Operating instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi
Manuale d'uso

Differential pressure gauge
Models 712.15.160, 732.15.160

GB

Differenzdruckmessgerät
Typen 712.15.160, 732.15.160

D

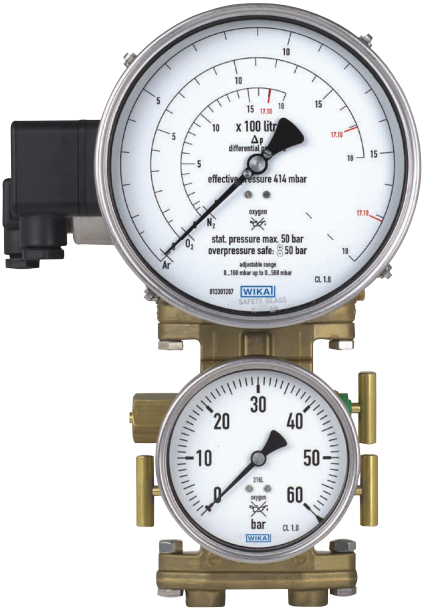
Manomètre pour pression différentielle
Types 712.15.160, 732.15.160

F

Manometro differenziale
Modelli 712.15.160, 732.15.160

I

Cryo Gauge



Model 712.15.160 with optional transmitters for differential pressure and working pressure

WIKA
Part of your business

GB **Operating instructions for differential pressure gauges**
Models 712.15.160, 732.15.160 **Page 3-19**

D **Betriebsanleitung für Differenzdruckmessgeräte**
Typen 712.15.160, 732.15.160 **Seite 21-37**

F **Mode d'emploi pour manomètres pour pression différentielle**
Types 712.15.160, 732.15.160 **Page 39-52**

I **Manuale d'uso per manometri differenziali**
Modelli 712.15.160, 732.15.160 **Pagine 53-66**

© 2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !
A conserver pour une utilisation ultérieure !

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!
Conservare per future consultazioni!

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Contents

GB

1.	Safety	4
2.	General information	4
3.	Installation	4
4.	Differential pressure gauge	6
5.	Valve manifold with working pressure gauge (optional)	8
6.	Application note	9
7.	Adapter for process connection (optional)	9
8.	Transmitter for level measurement (optional)	9
9.	Transmitter for working pressure indication (optional)	13
10.	Switch contacts (optional)	14
11.	Maintenance	16
12.	Disposal	16
Enclosure 1: EC-type examination certificate (Ex approval) for turning angle transmitter type 892.44		17

Information
This symbol provides you with information, notes and tips.

Warning!
This symbol warns you against actions that can cause injury to people or damage to the instrument.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Safety

GB

WARNING!
Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate differential pressure gauge has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.

Only work on the gauge with the voltage disconnected.

Non-observance can result in serious injury and/or damage to equipment.

Only appropriately qualified skilled personnel should work on these instruments.

2. General information

These operating instructions are based upon the following:

- EN 837-2: Selection and installation recommendations for pressure gauges
- Data sheet PM 07.30: Differential pressure gauges models 712.15.160, 732.15.160
- Data sheet PM 02.01, PM 02.02, PM 02.04: Bourdon tube pressure gauges

3. Installation

The installation of the differential pressure gauge should be carried out in accordance with the installation recommendations for pressure gauges per EN 837-2 /7.

- Prior to the installation of the pressure gauge, the pipes should be thoroughly cleaned
- The pressure gauge should be installed and operated such as to avoid exposure to vibration.
  Mounting by means of
  - rigid tailpipe and/or
  - 4 M8 threaded mounting holes incorporated in the body
- The pressure gauges should be protected against contamination and high temperature fluctuations
- The maximum permissible media/ambient temperature must not be exceeded

Fitting of the pressure connections as per the ⊕ and ⊖ symbols
⊕ higher pressure ⇒ bottom pressure (p_B),
⊖ lower pressure ⇒ working pressure/overriding pressure (p_D)
$p_B = p_{FL} + p_D$
(with p_{FL} = hydrostatic pressure of liquid = $\rho \cdot g \cdot h$)

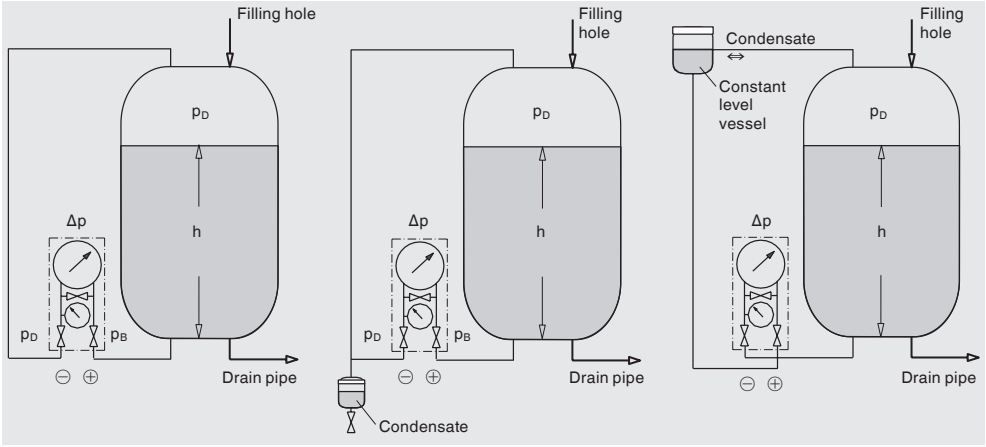
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

GB

Types of installation for level measurement

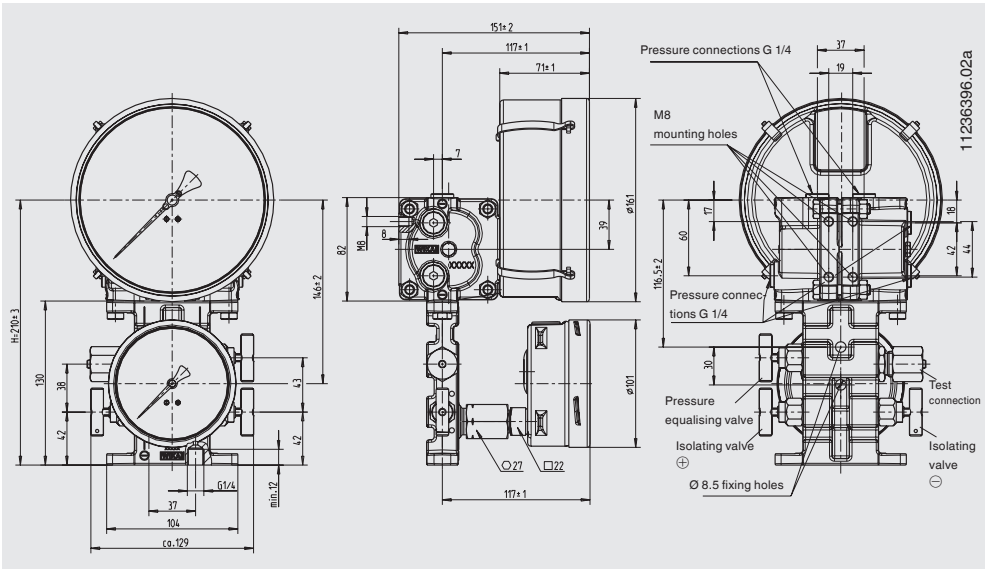
Standard in cryogenic equipment (liquid gases)

2 examples with condensate formation



Wall mounting

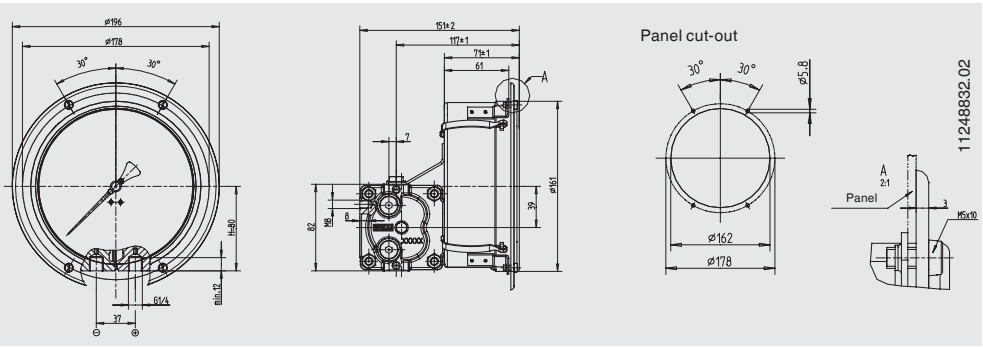
Installation/fastening to the 4 mounting holes M8 / 2 fixing holes Ø 8.5



Option

GB

Panel mounting



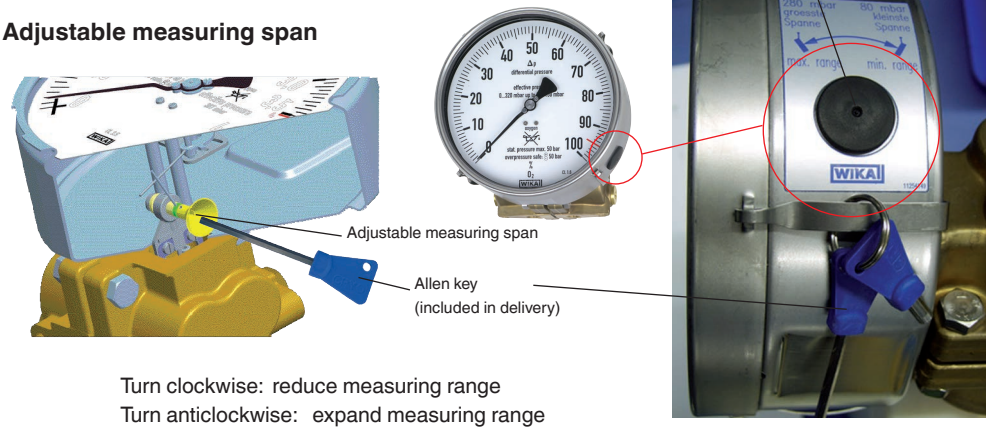
4. Differential pressure gauge

The measuring range of the differential pressure gauge can, depending on the particular measurement system used, be adjusted within the limits given in the previous specifications table). Ideally, this adjustment should be made on a test bench, though it can also be carried out at the measuring point using a hand test pump.

Measuring range limits

Measuring cell	Adjustable measuring ranges from	to
140 mbar	0 ... 40 mbar	0 ... 140 mbar
280 mbar	0 ... 80 mbar	0 ... 280 mbar
560 mbar	0 ... 160 mbar	0 ... 560 mbar
1130 mbar	0 ... 320 mbar	0 ... 1130 mbar
2300 mbar	0 ... 650 mbar	0 ... 2300 mbar
4000 mbar	0 ... 1150 mbar	0 ... 4000 mbar

Adjustable measuring span



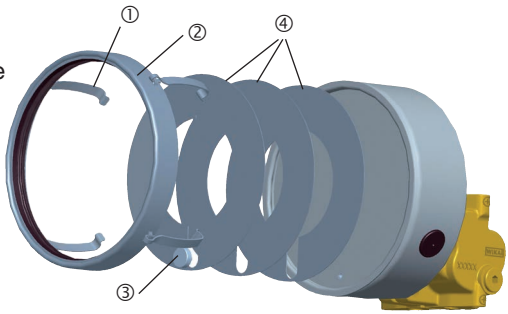
Turn clockwise: reduce measuring range
Turn anticlockwise: expand measuring range

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. The span adjustment, situated at the ‚4 o'clock' point on the instrument case, is accessible through the case by removing the cover cap.
2. Charge the instrument to the desired nominal pressure.
3. To set the pointer to the span value, using an allen key (size 3 mm) inserted into the funnel, turn it either clockwise (reduce the measuring range) or anticlockwise (expand the measuring range). The gauge will then be fully adjusted to the required measuring range.
4. If the gauge is equipped with a transmitter Model 89x.44, then this procedure will also adjust the output signal to the new measuring range.
5. After completing the adjustment the equipment should be resealed with the cover cap.

Interchangeable scales (optional)

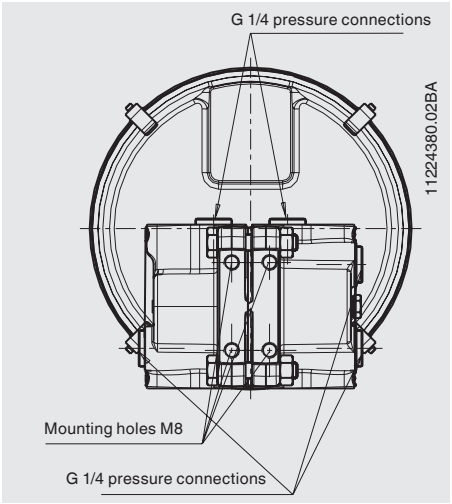
1. Loosen the clamp clip on the case of the differential pressure gauge and remove the cover ring complete with the lens.
2. Loosen and remove the knurled screw.
3. Remove all three scales, place the desired scale on top and put them back in place.
4. Reinsert the knurled screw and tighten it. Mount the cover ring and lens and fasten the clamp clips again.



Legend
① Clamp clip
② Cover ring
③ Knurled screw
④ Scales

Additional pressure connections

- Three additional G ¼ female threads are available on the minus measurement chamber (the right measuring cell flange when viewed from the back) e.g. for connecting a pressure switch, safety valve or A-10 Cryo or IS-20 transmitters
- Two G ¼ female threads are available on the plus measurement chamber (the left cell flange when viewed from the back) e.g. for recalibration

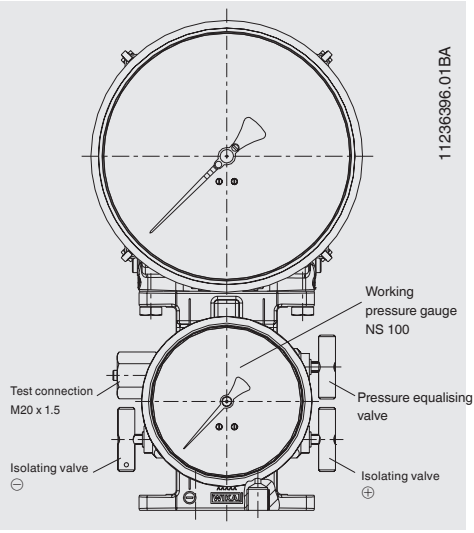


11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

5. Valve manifold with working pressure gauge (optional)

GB

The compact optional flanged valve manifold for an NG 100 working pressure gauge allows the central measurement of level and working pressure in a single device.



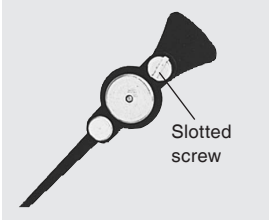
- To **isolate** line pressures without interrupting the process, enabling gauge removal/examination and protecting the gauge against overpressure of n-times rated pressure which may occur during plant pressure testing.
- To **protect the gauge** against pressure surges/pressure spikes, and thus against unspecified operating conditions
- For **gauge shut-downs**, if no measurements are required for long operating periods, i.e. if only occasional measurements are necessary (to increase service life of those differential and working pressure gauges with a high frequency of pressure fluctuations).
- **Recalibration** of differential pressure gauges (tank volume display)
  a) Close the plus and minus shut-off valve
  b) Afterwards open the pressure equalising valve, wait for a short period of time and then close the pressure equalising valve again.

c) Connect the pressure standard and test pump using the additional G ¼ female port in the plus chamber of the measuring system
d) Remove the **test connection screw** from the minus side valve manifold
e) The plus side can then be pressurised
f) After adjustment:
   - Close the air bleed screw
   - Disconnect the pressure standard and test pump and close the connection
   - Slowly open first the plus and then the minus shut-off valve

- **Test connection** M20 x 1.5 for checking the working pressure gauge

The pressure equalising valve allows a zero point control during operation (with open valve).
a) Close the plus and minus shut-off valve
b) Afterwards open the pressure equalising valve

- While the media is flowing from the higher pressure side to the other side, the differential pressure at the pressure gauge drops to zero (the differential pressure display must be at zero, i.e. within the zero tolerance range which shows that the gauge is working correctly).
- A zero adjustment can be made using the standard integrated, adjustable pointer (remove snap fit bezel incl. window and sealing ring beforehand). Twisting the slotted screw on the adjustable pointer you can adjust the zero point.
  After completing the zero adjustment, the snap fit bezel, incl. window and ‚o'-ring seal, must be correctly re-fitted and the pressure equalising valve must then be closed again.
- Subsequently the zero point of versions with integrated transmitter (see page 9) should be checked.
  c) Close the pressure equalising valve
  d) Slowly open first the plus and then the minus shut-off valve



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

6. Application note

For dangerous media such as, for example, oxygen, acetylene, combustible or acidic media, as well as for pressure vessels, the general directives, and also the prevailing directives/guidelines must also be adhered to.

7. Adapter for process connection (optional)

The adapters can be flange-connected either directly to the differential pressure gauge or to the valve manifold.

4 different process connections are available:

- 2 x G 1/4, female, connection distance 31 mm or 54 mm
- 2 x 1/4 NPT, female, connection distance 31 mm or 54 mm

With a single order, all parts necessary for fitting to the differential pressure gauge or to the valve manifold are included in the scope of supply:
2 x hexagon screw M8 x 16, 2 x hexagon screw M8 x 28, 2 x nut M8 and 2 x O-Ring seal

8. Transmitter for level measurement (optional)

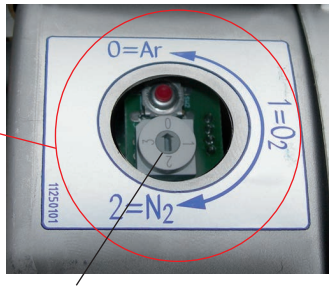
- Standard version model 891.44
- Ex version model 892.44

WIKA differential pressure gauges with an integrated Model 89x.44 transmitter combines all the advantages of an on-site mechanical display with the demands modern industry makes for electrical signal transmission for the acquisition of measured values.

The transmitter is integrated into the housing of the level display. The measurement span (electrical output signal) is set automatically by the mechanical display, i.e. the scale over a swept angle of 270 degrees corresponds to 4 …20 mA (see section 4. Differential pressure gauge).

With **multiple scales** or interchangeable dials (optional) the output signal of 4 ... 20 mA corresponding to each, can be stored in a microprocessor.

The output signal can be changed over to the desired fluid type by rotating the optional **BCD switch** (accessible through a cover cap on the left side of the case) using a screwdriver.



BCD switch (scale selection switch) and zero point button (cover cap removed)

Electrical zero point (with option BCD switch)

If a zero point compensation is required (e.g. after mechanical zero point correction), the instrument must first be de-energised (pull the plug). Afterwards re-establish the power supply (insert the plug) and press the zero point button for approx. 1 sec. within 30 sec.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

GB

Electrical zero point (without option BCD switch)

If the mechanical zero point is changed by means of the adjustable pointer, the electrical zero point must be reset to the mechanical zero point.

First depressurise the pressure gauge.

Loosen the complete cable hood on the right-hand side of the pressure gauge by completely unscrewing the screw ① on the top of the cable hood cover ② using an appropriate screwdriver (0.6 x 3.5 mm).

Extract the screw. Remove the cable hood ③ with the socket insert ④ from the cable socket base ⑤ and thus separate the pressure gauge from the power supply.

Remove the cable hood cover ② from the cable hood ③ and push the socket insert ④ out downwards through the entire cable hood ③.

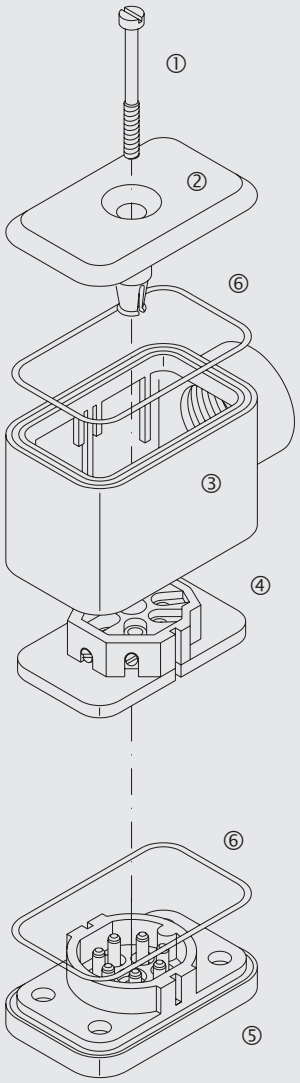
Use a short stranded wire with bare points at both ends (max. permissible resistance 30 Ω) to bridge contacts 5 and 6 on the socket insert.

Reassemble the plug in reverse order. Place the plug, with the attached piece of stranded wire, onto the pin insert ⑤, and thus reestablish the power supply.

Within a max. 30 seconds the new zero point will be stored within the electronics. During this period, the current in the loop will increase to 9.5 mA.

The new zero point also remains stored in the case of a power failure.

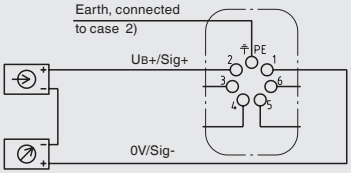
Loosen the plug again in the same sequence as described above and remove the piece of stranded wire. After reassembling the plug, the electrical output signal will once more correspond to the indication of the mechanical pointer.



① Screw
② Cable hood cover
③ Cable hood
④ Socket insert
⑤ Cable socket base
⑥ Seals

Ensure the seals ⑥ are properly and securely reinstalled to maintain the protection class.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Specifications		Models 891.44 and 892.44 (Ex Version)
Power supply *UB*		
for Non-Ex version	DC	12 V < *UB* ≤ 30 V
for Ex version		see the section ‚Ex protection'!
Permissible residual ripple	% of span/10 V	≤ 0.1
Supply voltage effect	% ss	≤ 10
Output signal		4 … 20 mA, 2-wire system
Permissible max. load *RA*		for Non-Ex versions, Model 891.44:
		RA ≤ (*UB* - 12 V) / 0.02 A with *RA* in Ω and *UB* in Volt
		for Ex versions, Model 892.44:
		RA ≤ (*UB* - 14 V) / 0.02 A with *RA* in Ω and *UB* in Volt
Effect of load	% of span	≤ 0.1
Output signal adjustment		
Zero point, electrical	Adjustment of zero point through brief bridging of terminals 5 and 6,	
	or using the „scale selection switch" option, selectable via button 1)	
Scale selection		4 scales selectable via BCD switch
Linearity	% of span	≤ 1.0 (limit point calibration)
Permissible		
ambient temperatures	°C	-40 … +80, -40 … +60 with oxygen
Compensated temp. range	°C	-40 … +80
Temperature coefficients in		
compensated temp. range		
Mean *TK* of zero	% of span/10 K	≤ 0.3
Mean *TK* of span	% of span/10 K	≤ 0.3
Ex protection		according to EC-Type Examination Certificate
		BSV 08 ATEX E 018 X for Model 892.44
Ex certification		EEx II 2G EEx ia IIC T6
Conformity specifications		
Power supply *Ui*	DC	14 … 30 V
Short circuit rating *Ii*	mA	max. 100
Rating *Pi*	W	max. 1
Internal capacitance *Ci*	nF	12
Internal inductance *Li*	mH	negligible
Medium temperature	°C	-40 … +80, -40 … +60 with oxygen
Ambient temperature	°C	-40 … +60 (T6)
CE-Conformity		interference emission and immunity per EN 61326
Wiring		L-connector (screw terminals up to 2.5 mm²)
Wiring protection		protected against reverse polarity and overvoltage
Ingress protection		IP 65 per EN 60529 / IEC 529
Wiring details, 2-wire		Terminals 3, 4, 5 and 6: only for internal application 2) This connection must not be used for equipotential bonding. The instrument must be incorporated in the equipotential bonding via the process connection.

1) Only possible within 30 seconds of connecting the supply voltage

GB

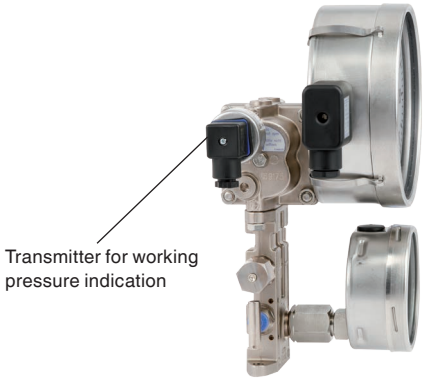
Trouble shooting

Defect	Possible reason	Remedy
No signal output	Failure of power supply	Check power supply and wiring
	Wiring interrupted (or broken)	replace defective components
	Transmitter incorrectly wired	Check wiring;
		if necessary rectify it
	No pressure	Check tailpipes
	Open press. compensation valve	Close pressure compensation valve
	Electronic defect e.g. through	Return pressure gauge to
	incorrect supply voltage	manufacturer for repair
	or stray voltage spikes	
Steady signal	Pressure entry blocked	Check tailpipes and pressure entry
despite pressure		bore, if necessary clean it carefully
variation	Open press. compensation valve	Close pressure compensation valve
	Electronic defect e.g. through	Return pressure gauge to
	incorrect supply voltage	manufacturer for repair
	or stray voltage spikes	
	Transmitter defect after being	Return pressure gauge to
	over-pressured	manufacturer for repair
Steady and too high	Electronic defect through	Return pressure gauge to
signal despite of	incorrect supply voltage	manufacturer for repair
pressure variation	or stray voltage spikes	
Full span reading too low	Supply voltage too low	Adjust supply voltage
	Load impedance too high	Consider permissible max. load
	Wrong scale selected	Check position of scale selection
		switch
Zero signal too low	Wrong zero compensation	Readjust zero point
Zero signal too high	Wrong zero compensation	Readjust zero point
	Transmitter over-pressured	Return pressure gauge to
		manufacturer for repair

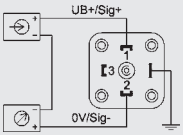
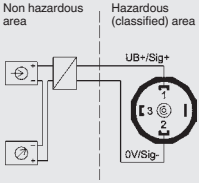
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

9. Transmitter for working pressure indication (optional)

Standard version model A-10
or Ex version model IS-20



The transmitters for the working pressure are screwed in sideways, on the left side of the minus measurement chamber and can, if necessary, be retrofitted on-site.
Pressure connection for Transmitter: G 1/4 (male)

Specifications		A-10	IS-20
Data sheet		PE 81.60	PE 81.50
Design		standard	intrinsically safe
Pressure ranges	bar	0 ... 2.5 to 0 ... 60	0 ... 2.5 to 0 ... 60
Outputs	mA	4 ... 20	4 ... 20 (line transformer)
Medium temperature	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Ambient temperature	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Wetted parts		stainless steel	stainless steel
Power supply *UB*	DC	8 V < *UB* ≤ 30 V	10 V < *UB* ≤ 30 V
Maximum load *RA*	Ohm	*RA* ≤ (*UB* - 8 V) / 0.02 A	*RA* ≤ (*UB* - 10 V) / 0.02 A
Accuracy			
BFSL	% of span	≤ 0.5	≤ 0.25
Compensated temperature range	°C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C
Wiring details, 2-wire			

The corresponding operating instructions are included in the delivery of each differential pressure gauge with integrated transmitter for working pressure indication.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

10. Switch contacts (optional)

GB

These switch contacts are fitted into the case of a pressure gauge and intended to make or break an electric control circuit triggered by the position of the instrument‘s pointer.

Versions

Single and double magnetic snap-action contacts or single and double inductive alarm sensors. Please refer to data sheet AC 08.01 for technical data.

The modular switch contact is a self-contained unit, which can be built onto the pressure gauge within a few minutes.
The switch contacts provide IP65 ingress protection even for oil-filled gauges. The connection to the instrument pointer is made by means of a special fork so that a carrying pin at the pointer itself is not necessary. By means of this simple mounting, the instrument can be converted into a contact measuring instrument quickly and inexpensively.

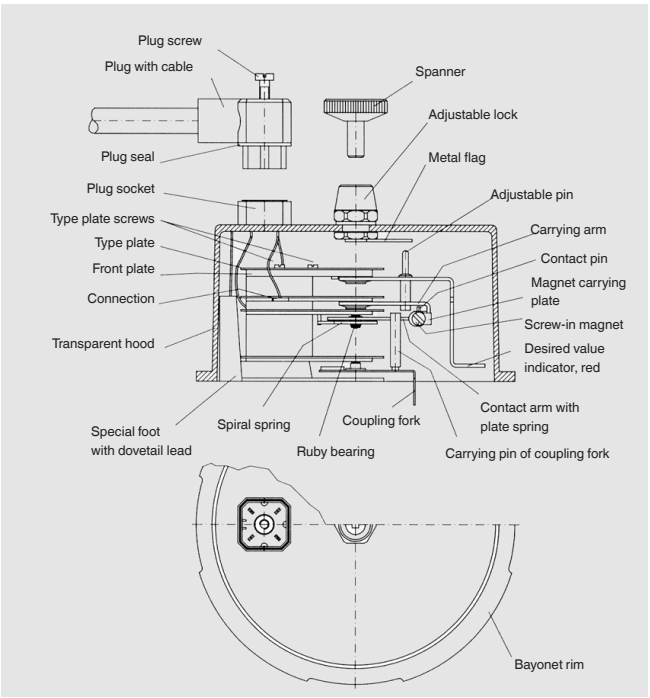
The switch contacts mainly comprise:

- the pre-wired switch contact, which is provided with a special foot and a fork coupling
- a transparent hood (polycarbonate) with dovetail lead into which the alarm contact is pushed and which is fastened by means of a recessed head screw
- a 4-pin plug socket, injection-moulded or welded to the transparent cover
- an adjustable lock, mounted in the middle of the transparent cover.

The set pointers of the built-in switch contact are adjusted, to the value at which the contact should switch, from the outside via the adjustable lock using a separate or a rigidly mounted key.

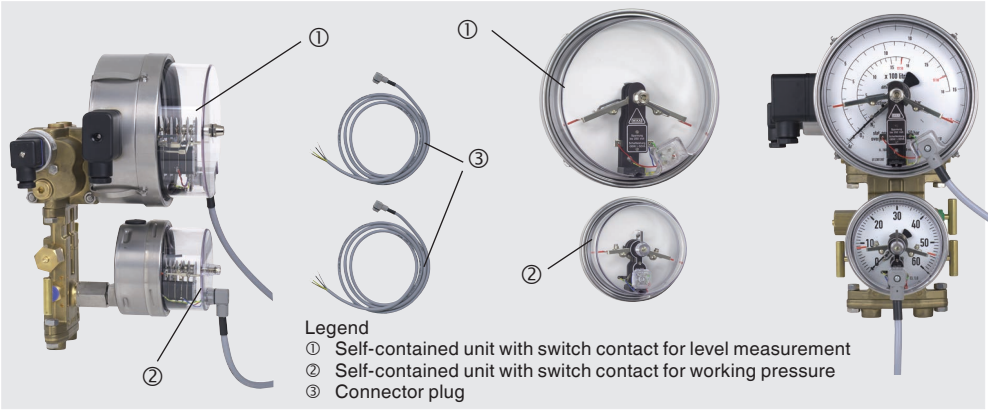
The switch contacts are designed to allow the instrument pointer to move beyond the adjusted set pointer after contact actuation takes place, with the contact remaining actuated.

The design therefore guarantees a stable switching condition, which corresponds to the position of the instrument pointer, even if the power fails.



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Mounting of switch contacts



Legend
① Self-contained unit with switch contact for level measurement
② Self-contained unit with switch contact for working pressure
③ Connector plug

First the snap fit style bezel with sealing ring, and the gauge window, must be removed. Prior to attaching the transparent hood to the measuring instrument, the contacts must be adjusted in accordance with their operating range.

Using the magnetic snap-action contact, the magnetic retention force must be adapted to the instrument-specific conditions by adjusting (twisting) the screw-in magnet. The magnet must then be protected against unintentional adjustment by using an appropriate locking varnish. The small plate spring at the flexible contact arm must be angled accordingly.

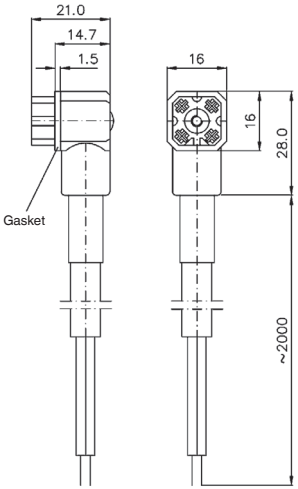
The fully-adjusted unit must now be fitted to the gauge, together with the snap-fit bezel, and aligned to the extent that the fork coupling guiding the flexible contact arms grips over the gauge pointer without touching the dial. Should this occur, the carrying fork must be shortened using a suitable cutting tool.

The contacts are best adjusted when they are factory-fitted.

By snapping the bezel onto the case, the whole contact unit will be fixed to the pressure gauge.

Connector plug
As counterpart to the connector base welded onto the transparent hood

- Material: PA 6 - GF 30
- Colour: grey
- Connection: stripped and tinned wires
- Ingress protection: IP 65 per EN 60529 / IEC 529



For magnetic snap-action contacts:
- Connector plug 3 poles + ⏚ (250 V max.) with 2 m cable 4 x 1.0 mm²

For inductive alarm sensors:
Low voltage execution without protective earth conductor
- Connector plug 4 poles (50 V max.) with 2 m cable 4 x 0.75 mm²

Extent of delivery: 1 plug with cable,
1 central screw M3 x 20 and 1 gasket

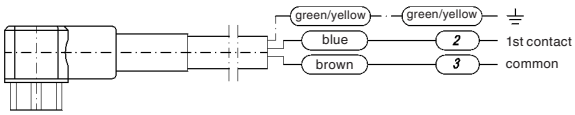
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Terminal configuration

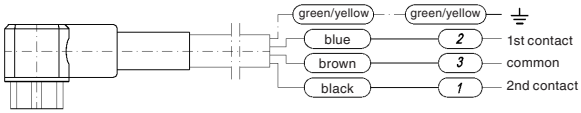
GB

Magnetic snap-action contacts:

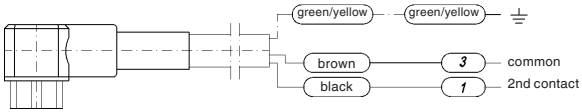
- Single contact, NS 100



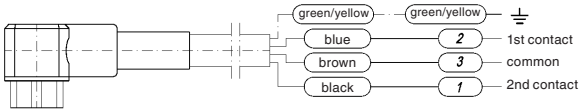
- Double contact, NS 100



- Single contact, NS 160

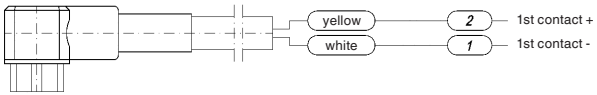


- Double contact, NS 160

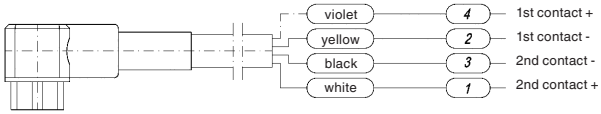


Inductive alarm sensors:

- Single contact, NS 100 and 160



- Double contact, NS 100 and 160



11. Maintenance

WIKA differential pressure gauges require no maintenance or servicing and will give very long service when handled and operated properly.

12. Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.
Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

Translation

(1) # EC-type Examination Certificate

(2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

(3) ## BVS 08 ATEX E 018 X

(4) **Equipment:** **Turning angle transmitter type 892.44 / Manometer type PGT23, type PGT43, type DPGT43, type APGT43, type 712.15, type PGT43HP, type DPGT43HP type PGT63HP**

(5) **Manufacturer:** **WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

(6) **Address:** **63911 Klingenberg/Main, Germany**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 08.2026 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 60079-0:2006 General requirements
EN 60079-11:2007 Intrinsic safety "i"

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

(11) This EC-type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6
I M2 Ex ia I

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 11.03.2008

Signed: Dr. Eickhoff
Certification body

Signed: Dr. Wittler
Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

GB

(13) Appendix to

(14) # EC-type Examination Certificate

BVS 08 ATEX E 018 X

(15) 15.1 Subject and type

Turning angle transmitter type 892.44 / Manometer type PGT23, type PGT43, type DPGT43, type APGT43, type 712.15, type PGT43HP, type DPGT43HP, type PGT63HP

15.2 Description

The turning angle transmitter type 892.44 consists of an electronic module that contains a circuit board fitted with electronic components. The PCB is embedded in casting compound.

The intrinsically safe circuits (supply and signal circuit, connections for button / keyboard and for programming) are placed on plug connections on the circuit board.

The turning angle transmitter is intended for being mounted (even subsequently) into non-electrical equipment (mechanical measuring devices e.g. manometers of type PGT23, type PGT43, type DPGT43, type APGT43, type 712.15, type PGT43HP, type DPGT43HP, type PGT63HP) and serves the purpose of transmitting measuring data to an intrinsically safe supply and signal circuit (current loop of 4-20 mA).

The mechanical movements of e.g. a spring-elastic manometer measuring device are transmitted to a magnetic field sensor inside turning angle transmitter by means of a permanent magnet.

15.3 Parameters

Parameter	Supply circuit	Button / keyboard circuit	Programming circuit
Degree of protection	Ex ia IIC / Ex ia I	Ex ia IIC / Ex ia I	Ex ia IIC / Ex ia I
Voltage U_i	DC 30 V	N/A	N/A
Current I_i	100 mA	N/A	N/A
Power P_i	1000 mW	N/A	N/A
Internal effective capacity C_i	12 nF	N/A	N/A
Internal effective inductance L_i	negligible	N/A	N/A
Voltage U_o	N/A	DC 30 V	DC 30 V
Current I_o	N/A	15.3 mA)[1]	15.3 mA)[1]
Power P_o	N/A	115 mW)[1]	115 mW)[1]
Max. external capacity C_o	N/A	66 nF)[1]	66 nF)[1]
Max. external inductance L_o	N/A	150 mH)[1]	150 mH)[1]
Max. relation of inductance / resistance L_o/R_o	N/A	310 µH/Ω)[1]	310 µH/Ω)[1]
Curve	N/A	linear	linear
Plug connection	X3 Pin 7-8	X4 Pin 1-4	X3 Pin 1-3
Note:)[1] 4-wire circuit; added value: 3 signal wires parallel against GND N/A = not applicable			

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

Ambient temperature range: $-40\ °C \leq T_a \leq +60\ °C$ (T6)
$-40\ °C \leq T_a \leq +75\ °C$ (T5)
$-40\ °C \leq T_a \leq +85\ °C$ (T4)

(16) Test and assessment report
BVS PP 08.2026 EG as of 11.03.2008

(17) Special conditions for safe use

17.1 The turning angle transmitter has to be mounted into an enclosure that meets at least the requirements of degree of protection IP 20 (if used for Group II) or IP 54 (if used for Group I) according to EN 60529.

The internal wiring of such an enclosure has to be executed according to sections 6.3.11 and 7.6.e of EN 60079-11:2007.

Connecting clamps or plug connectors for the intrinsically safe circuit have to be laid out according to sections 6.2.1 and 6.2.2 of EN 60079-11:2007.

Ambient temperature range: $-40\ °C \leq T_a \leq +60\ °C$ (T6) / +75 °C (T5) / +85 °C (T4).

17.2 Manometer with mounted turning angle transmitter

None

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 09.06.2008
BVS-Scha/Ar E 0818/08

DEKRA EXAM GmbH

Certification body

Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Inhalt

D

1.	Sicherheit	22
2.	Allgemeines	22
3.	Montage	22
4.	Differenzdruckanzeige	24
5.	Ventilblock mit Betriebsdruckanzeige (Option)	26
6.	Applikationshinweis	27
7.	Adapter für Prozessanschluss (Option)	27
8.	Transmitter für Füllstandanzeige (Option)	27
9.	Transmitter für Betriebsdruckanzeige (Option)	31
10.	Schaltkontakte (Option)	32
11.	Wartung	34
12.	Entsorgung	34
Anlage 1: EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ex-Zulassung) für Drehwinkelgeber Typ 892.44		35

Information
Dieses Zeichen gibt Ihnen Informationen, Hinweise oder Tipps.

Warnung!
Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die Schäden an Personen oder am Gerät verursachen können.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Sicherheit

WARNUNG!
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Differenzdruckmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Fachersonal darf an diesen Geräten arbeiten.

2. Allgemeines

Vorliegende Betriebsanleitung baut auf folgende Informationen auf:

- EN 837-2: Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte
- Datenblatt PM 07.30: Differenzdruckmessgeräte Typen 712.15.160, 732.15.160
- Datenblatt PM 02.01, PM 02.02, PM 02.04: Druckmessgeräte mit Rohrfeder

3. Montage

Die Montage des Differenzdruckmessgerätes erfolgt in Anlehnung an die Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte nach EN 837-2 /7.

- Messleitungen vor der Gerätemontage gründlich durch Abklopfen und Ausblasen oder Durchspülen reinigen
- Messgeräte sollen erschütterungsfrei montiert und betrieben werden
  Befestigung über: - starre Messleitungen und/oder
  - 4 Montagebohrungen M8 im Messflansch
- Messgeräte sollen vor Verschmutzung und starken Temperaturschwankungen geschützt sein
- Maximal zulässige Messstoff-/Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden

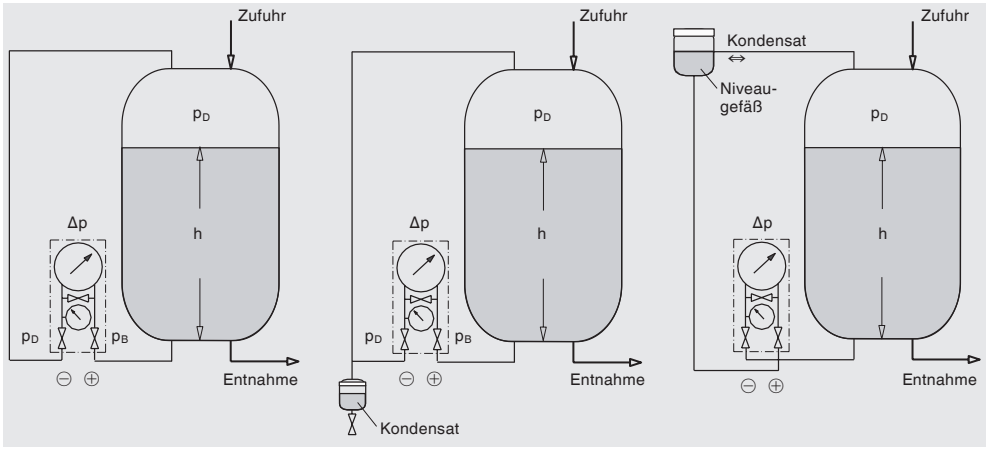
Montage des Druckanschlusses nach angebrachten Symbolen ⊕ und ⊖
⊕ hoher Druck ⇒ Bodendruck (p_B)
⊖ niedriger Druck ⇒ Betriebsdruck/Überlagerungsdruck (p_D)
$p_B = p_{FL} + p_D$
(wobei p_{FL} = hydrostatischer Druck der Flüssigkeit = $\rho \cdot g \cdot h$)

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Montagearten zur Füllstandsmessung

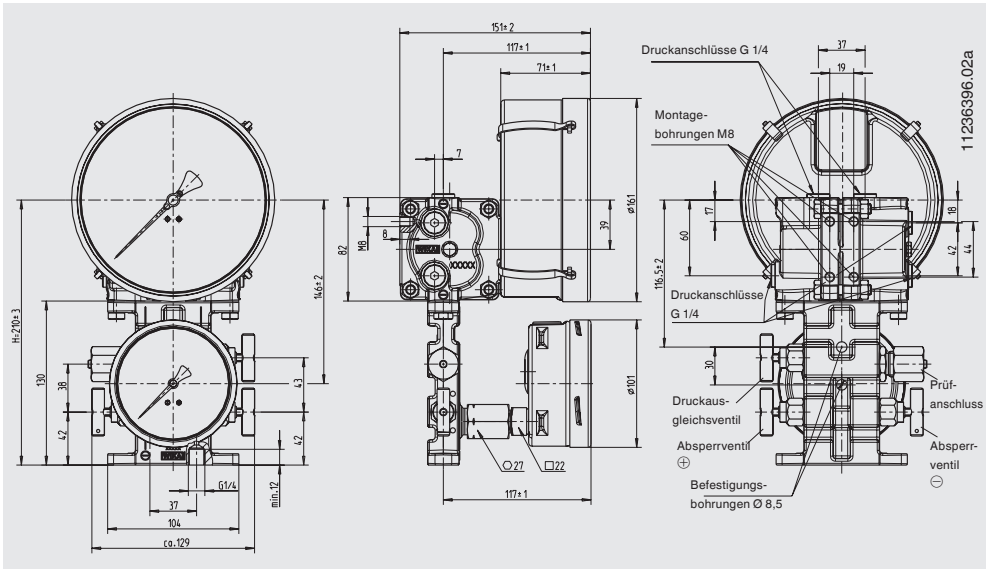
Standard bei Tiefkälteanlagen (verflüssigte Gase)

2 Beispiele mit Kondensatanfall



Montage an Wand

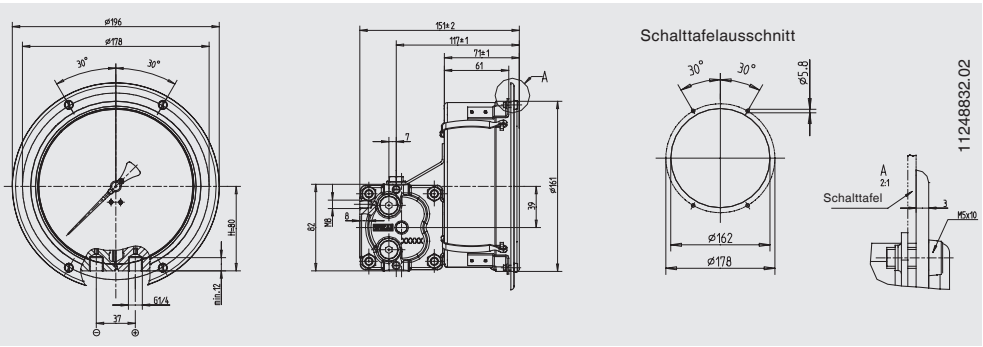
Anbringung/Befestigung an den 4 Montagebohrungen M8 / 2 Befestigungsbohrungen Ø 8,5



D

Option

Schalttafeleinbau



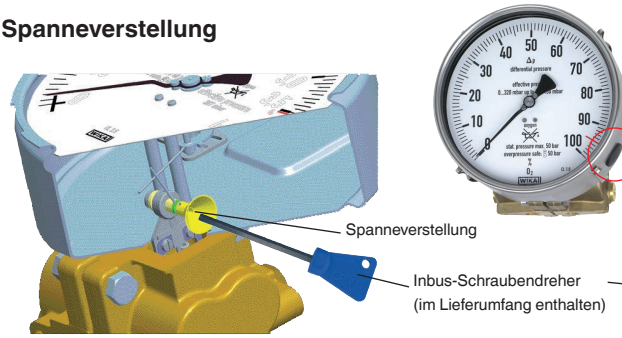
4. Differenzdruckanzeige

Die Messspanne des Differenzdruckmessgerätes kann je nach Messzelle auf die in der Tabelle angegebenen Messbereichsgrenzen eingestellt werden. Die Einstellung sollte zweckmäßig auf dem Prüfstand erfolgen, kann jedoch auch direkt an der Messstelle mittels Handprüfpumpe vorgenommen werden.

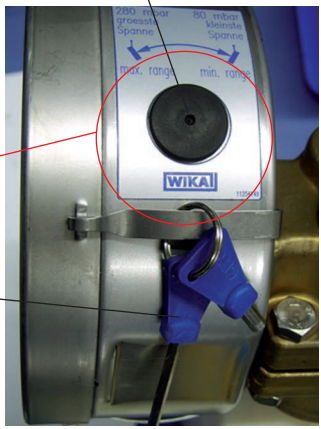
Messbereichsgrenzen

Messzelle	Einstellbare Messbereiche			
	von		bis	
140 mbar	0 ...	40 mbar	- 0 ...	140 mbar
280 mbar	0 ...	80 mbar	- 0 ...	280 mbar
560 mbar	0 ...	160 mbar	- 0 ...	560 mbar
1130 mbar	0 ...	320 mbar	- 0 ...	1130 mbar
2300 mbar	0 ...	650 mbar	- 0 ...	2300 mbar
4000 mbar	0 ...	1150 mbar	- 0 ...	4000 mbar

Spanneverstellung



Verschlusskappe
zur Spanneverstellung



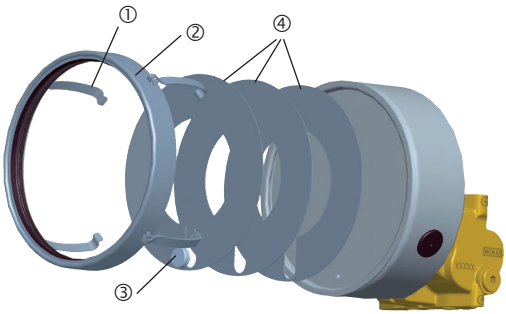
Rechtsdrehen: kleinerer Messbereich
Linksdrehen: größerer Messbereich

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Die Spanneverstellung ist am Gehäuseumfang bei 4 Uhr durch Abnehmen der Verschlusskappe zugänglich.
2. Das Gerät mit dem gewünschten Nenndruck beaufschlagen.
3. Mittels Inbus-Schraubendreher (SW 3 mm) in die Trichterführung eintauchen und durch Rechts- (kleinerer Messbereich) oder Linksdrehen (größerer Messbereich) den Zeiger auf Endwert verstellen. Danach ist das Messgerät bereits auf den gewünschten Messbereich eingestellt.
4. Ist das Messgerät mit einem Ferngeber Typ 89x.44 ausgerüstet (siehe Seite 23), so ist mit dieser Prozedur auch das Ausgangssignal auf den neuen Messbereich eingestellt.
5. Nach Beendigung der Einstellung ist das Gerät wieder mit der Verschlusskappe zu verschließen.

Wechselbare Skalen (Option)

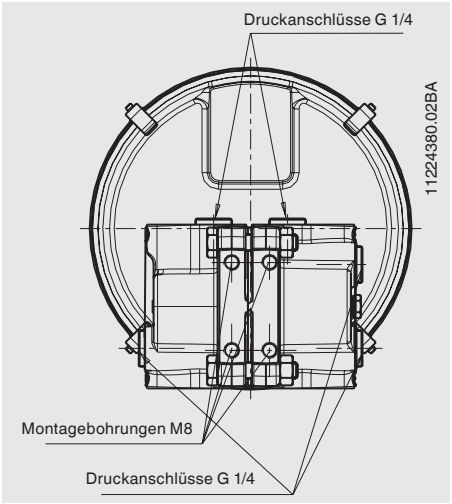
1. Spannbügel am Gehäuse des Differenzdruck-Messgerätes lösen und Überring mit Sichtscheibe entfernen
2. Rändelschraube lösen und ganz herausnehmen
3. Alle drei Skalen entnehmen, gewünschte Skale oben auf legen und wieder einlegen
4. Rändelschraube aufsetzen und festziehen, Überring mit Sichtscheibe montieren und die Spannbügel wieder einschnappen



Legende
① Spannbügel
② Überring
③ Rändelschraube
④ Skalen

Zusätzliche Druckanschlüsse

- Drei zusätzliche G ¼ Innengewinde an Minusmessstoffkammer (rechter Messzellenflansch bei Ansicht des Gerätes von hinten) z. B. zum Anschluss eines Druckschalters, Sicherheitsventiles oder Messumformers Typ A-10 Cryo bzw. IS-20
- Zwei G ¼ Innengewinde an Plusmessstoffkammer (linker Messzellenflansch bei Ansicht des Gerätes von hinten) z. B. zur Rekalibrierung

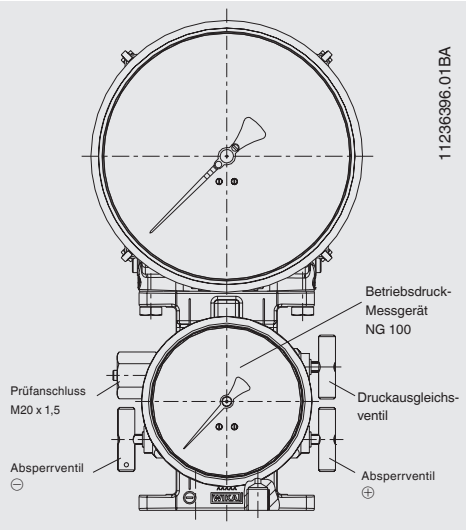


11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

5. Ventilblock mit Betriebsdruckanzeige (Option)

Der optional anflanschbare kompakte Ventilblock mit Betriebsdruck-Messgerät NG 100 ermöglicht die zentrale Messung von Füllstand und Betriebsdruck in einem Gerät.

D



- **Absperrung** der Messleitungsdrücke ohne Störung des Betriebsablaufes
  - zur Gerätedemontage/-prüfung
  - zum Schutz des Gerätes gegen unzulässige Überdruckbelastung bei n-facher Prüfdruckbelastung von Anlagen
- **Schutz des Gerätes** gegen Druckstöße/-schläge und damit undefinierten Betriebsverhältnissen
- **Gerätestilllegung**, wenn über längere Betriebszeiten keine Messung erforderlich, d.h. nur sporadische Messungen (zur Erhöhung der Lebensdauer von Differenz- und Betriebsdruck-Messgeräten mit hoher Frequenz der Druckwechsel)
- **Rekalibrierung** des Differenzdruckmessgerätes (Tankinhaltsanzeige)
  a) Plus- und Minusabsperrhahn schließen
  b) Danach Druckausgleichsventil öffnen, kurz abwarten und anschließend Druckausgleichsventil wieder verschließen

c) Über zusätzliches G ¼ Innengewinde in der Pluskammer des Messsystems wird Drucknormal und Druckerzeuger angeschlossen
d) Im Ventilblock auf der Minusseite **Prüfanschluss-Schraube** entfernen
e) Plusseite kann jetzt mit Druck beaufschlagt werden
f) Nach erfolgter Justage:
   - Prüfanschlussschraube wieder schließen
   - Drucknormal und Druckerzeuger wieder entfernen und Anschluss verschließen
   - zuerst Plus-, dann Minusabsperrhahn langsam öffnen

- **Prüfanschluss** M20 x 1,5 für die Überprüfung des Betriebsdruck-Messgerätes

Mit dem Druckausgleichsventil wird eine **Nullpunktkontrolle** im laufenden Betriebsprozess (bei geöffnetem Ventil) ermöglicht.
a) Plus- und Minusabsperrhahn schließen
b) Danach Druckausgleichsventil öffnen

- Der Messstoff strömt von der Seite höheren Druckes nach der Gegenseite, Differenzdruck am Messgerät fällt auf Null (Differenzdruckanzeige muss auf Null, d. h. in den Bereich des Nullpunkt-Toleranzbandes gehen, Gerätefunktion ist damit in Ordnung).
- Bei Abweichung kann eine Nullpunktkorrektur über den standardmäßig eingebauten Verstellzeiger erfolgen (vorher die Spannbügel lösen und Sichtscheibe und Dichtung entfernen). Die Nullpunkt-Verstellung wird durch Verdrehen der Schlitzschraube am Verstellzeiger erreicht. Nach erfolgter Nullpunktkorrektur Schnappring incl. Sichtscheibe und Dichtung wieder befestigen und Druckausgleichsventil schließen.
- Anschließend ist bei Ausführungen mit integriertem Transmitter auch dessen Nullpunkt zu kontrollieren (siehe Seite 27).
  c) Druckausgleichsventil wieder verschließen
  d) zuerst Plus-, dann Minusabsperrhahn langsam öffnen

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

6. Applikationshinweis

Bei gefährlichen Messstoffen, wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Druckbehältern etc., sind über die allgemeinen Regeln hinaus die bestehenden Vorschriften/Richtlinien zu beachten.

7. Adapter für Prozessanschluss (Option)

Die Adapter können entweder direkt an das Differenzdruckmessgerät oder an den Ventilblock angeflanscht werden.

4 verschiedene Prozessanschlüsse stehen zur Auswahl:
- 2 x G 1/4, Innengewinde, Achsabstand 31 mm oder 54 mm
- 2 x 1/4 NPT, Innengewinde, Achsabstand 31 mm oder 54 mm

Bei Einzelbestellung sind alle für die Montage am Differenzdruckmessgerät oder am Ventilblock erforderlichen Teile im Lieferumfang enthalten:
2 x Sechskantschrauben M8 x 16, 2 x Sechskantschrauben M8 x 28, 2 x Mutter M8 und 2 x O-Ring Dichtung

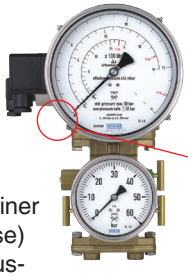
8. Transmitter für Füllstandanzeige (Option)

- Standardausführung Typ 891.44
- Ex-Ausführung Typ 892.44

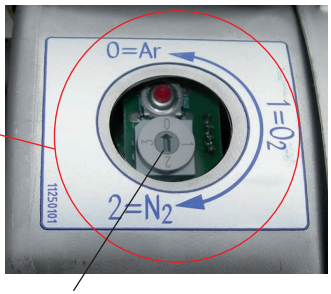
WIKA Differenzdruckmessgeräte mit integriertem Transmitter Typ 89x.44 verbinden alle Vorteile einer mechanischen Anzeige vor Ort mit den Forderungen nach einer elektrischen Signalübertragung für eine moderne Messwerterfassung in der Industrie.

Der Transmitter ist im Gehäuse der Füllstandanzeige integriert. Die Messspanne (elektrisches Ausgangssignal) wird automatisch mit der mechanischen Anzeige eingestellt, d. h. die Skale über 270 Winkelgrade entspricht 4 … 20 mA (siehe Punkt 4. Differenzdruckanzeige).

Bei **Mehrfachskalen** oder wechselbaren Steckskalen (Option) kann das darauf abgestimmte Ausgangssignal von 4 ... 20 mA in einem Mikroprozessor abgelegt werden.



Durch Verdrehen des optionalen **BCD-Schalters** (erreichbar durch Abnehmen einer Verschlusskappe links seitlich am Gehäuse) mittels Schraubendreher lässt sich das Ausgangssignal auf die gewünschte Gasart umstellen.



BCD-Schalter (Skalenauswahlschalter) und Nullpunkt-Taster (Verschlusskappe entfernt)

Elektrischer Nullpunkt (mit Option BCD-Schalter)

Sollte ein Nullpunktabgleich notwendig werden (z. B. nach erfolgter mechanischer Nullpunktkorrektur), so ist das Gerät zunächst spannungsfrei zu schalten (Stecker abziehen). Danach ist die Spannungsversorgung wieder herzustellen (Stecker montieren) und innerhalb von 30 Sek. der Nullpunkt-Taster für ca. 1 Sek. zu drücken.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Elektrischer Nullpunkt (ohne Option BCD-Schalter)

Wird der mechanische Nullpunkt über den Verstellzeiger verändert, sollte der elektrische Nullpunkt wieder dem mechanischen angepasst werden.

Bringen Sie hierzu das Manometer zuerst in den drucklosen Zustand.

Lösen Sie die ganze Kabelhaube an der rechten Manometerseite, in dem Sie mit einem Schlitzschraubendreher (0,6 x 3,5 mm) die Schraube ① an der Oberseite des Kabelhaubendeckels ② vollständig lösen. Nehmen Sie die Schraube heraus. Ziehen Sie die Kabelhaube ③ samt Buchseneinsatz ④ vom Kabeldosenunterteil ⑤ ab und trennen somit das Manometer von der Spannungsversorgung.

Entfernen Sie den Kabelhaubendeckel ② von der Kabelhaube ③ und drücken Sie den Buchseneinsatz ④ ganz durch die Kabelhaube ③ nach unten heraus.

Überbrücken Sie die Kontakte 5 und 6 an dem Buchseneinsatz mit einem kurzen, an beiden Enden abisolierten Stück Litze (max. zulässiger Widerstand 30 Ω).

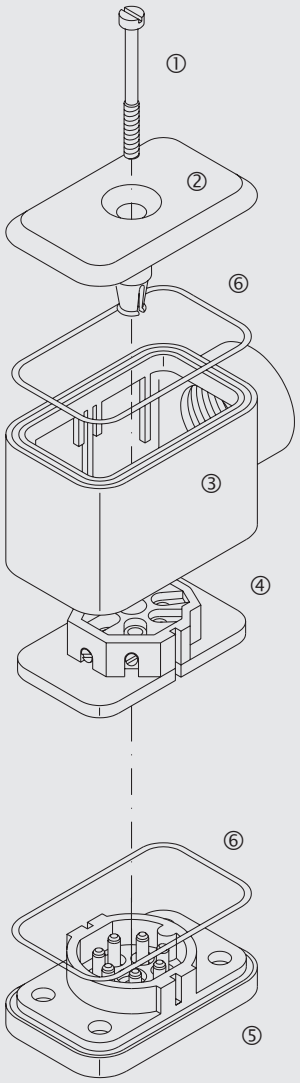
Montieren Sie den Stecker wieder in umgekehrter Reihenfolge. Stecken Sie den Stecker mit montiertem Stück Litzendraht auf den Stifteinsatz ⑤ und stellen Sie somit die Versorgungsspannung wieder her.

Innerhalb von max. 30 Sekunden wird der neue Nullpunkt in der Elektronik gespeichert. Während dieser Zeit steigt der Strom in der Schleife auf 9,5 mA.

Der neue Nullpunkt bleibt auch bei Spannungsausfall auf Dauer gespeichert.

Lösen Sie wieder den Stecker in der oben beschriebenen Reihenfolge und entfernen das Stück Litzendraht. Nach erneutem Montieren des Steckers ist das elektrische Ausgangssignal wieder deckungsgleich mit der Anzeige des mechanischen Zeigers.

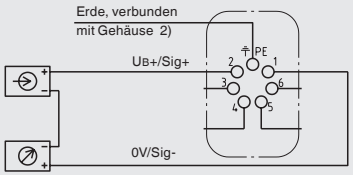
Damit die Schutzart erhalten bleibt, unbedingt die Dichtungen ⑥ wieder montieren.



① Schraube
② Kabelhaubendeckel
③ Kabelhaube
④ Buchseneinsatz
⑤ Kabeldosenunterteil
⑥ Dichtungen

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Technische Daten		Typen 891.44 und 892.44 (Ex-Ausführung)
Hilfsenergie *UB*		
für Nicht-Ex-Ausführungen	DC	12 V < *UB* ≤ 30 V
für Ex-Ausführungen		siehe im Abschnitt Ex-Schutz!
Einfluss der Hilfsenergie	% v. EW/10 V	≤ 0,1
Zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal		4 … 20 mA, Zweileiter
Zulässige max. Bürde *RA*		für Nicht-Ex-Ausführungen, Typ 891.44:
		RA ≤ (*UB* - 12 V) / 0,02 A mit *RA* in Ω und *UB* in Volt
		für Ex-Ausführungen, Typ 892.44:
		RA ≤ (*UB* - 14 V) / 0,02 A mit *RA* in Ω und *UB* in Volt
Bürdeneinfluss	% vom EW	≤ 0,1
Einstellbarkeit		
Nullpunkt, elektrisch	Nullung durch kurzzeitiges Überbrücken der Klemmen 5 und 6	
	oder bei Option "Skalenauswahlschalter" einstellbar über Taster 1)	
Skalenauswahl		4 Skalen über BCD-Schalter einstellbar
Kennlinienabweichung	% d. Spanne	≤ 1,0 (Grenzpunkteinstellung)
Zulässige		
Umgebungstemperaturen	°C	-40 … +80, -40 … +60 bei Sauerstoff
Kompensierter Temp.-bereich	°C	-40 … +80
Temperaturkoeffizienten im		
kompensierten Temp.-bereich		
Mittlerer *TK* Nullpunkt	% d. Spanne/10 K	≤ 0,3
Mittlerer *TK* Spanne	% d. Spanne/10 K	≤ 0,3
Ex-Schutz		nach EG-Baumusterprüfbescheinigung
		BSV 08 ATEX E 018 X für Typ 892.44
Zündschutzart		EEx II 2G EEx ia IIC T6
Sicherheitstechn. Höchstwerte		
Hilfsenergie *Ui*	DC	14 … 30 V
Kurzschlussstrom *Ii*	mA	max. 100
Leistung *Pi*	W	max. 1
innere Kapazität *Ci*	nF	12
innere Induktivität *Li*	mH	vernachlässigbar
Messstofftemperatur	°C	-40 … +80, -40 … +60 bei Sauerstoff
Umgebungstemperatur	°C	-40 … +60 (T6)
CE-Kennzeichen		Störemission und Störfestigkeit nach EN 61326
Elektrischer Anschluss		Winkelsteckverbinder (Schraubklemmen bis 2,5 mm²)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Überspannungsschutz
Schutzart		IP 65 nach EN 60529 / IEC 529
Belegung der Anschluss-klemmen, 2-Leiter		



Klemmen 3, 4, 5 und 6: nur für internen Verbrauch

2) Dieser Anschluss darf nicht für den Potentialausgleich verwendet werden. Das Gerät muss über den Prozessanschluss in den Potentialausgleich einbezogen werden.

1) Nur innerhalb von 30 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung möglich

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

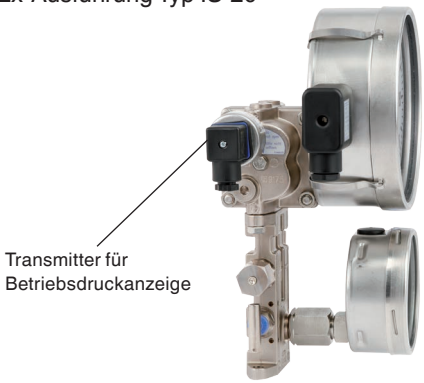
Maßnahmen bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	keine Versorgungsspannung	Spannungsversorgung und Leitungen
	Leitungsbruch	überprüfen; ggf. defekte Teile
		austauschen
	Ferngeber falsch	Anschlüsse überprüfen;
	angeschlossen	Anschlüsse ggf. korrigieren
	kein Eingangsdruck	Druckzuführung überprüfen
	Druckausgleichsventil offen	Druckausgleichsventil schließen
	Elektronik defekt z. B. durch zu	Messgerät zur Instandsetzung
	hohe Versorgungsspannung	an Hersteller
	oder durch Fremdspannung	
Gleichbleibendes	Eingangskanal verstopft	Eingangskanal bzw. Drosselschraube
Ausgangssignal		reinigen
bei Druckänderung	Druckausgleichsventil offen	Druckausgleichsventil schließen
	Elektronik defekt z. B. durch zu	Messgerät zur Instandsetzung
	hohe Versorgungsspannung	an Hersteller
	oder durch Fremdspannung	
	Ferngeber defekt nach	Messgerät zur Instandsetzung
	mechanischer Überbelastung	an Hersteller
Zu hohes, bei Druckän-	Elektronik defekt durch zu	Messgerät zur Instandsetzung
derung gleichbleibendes	hohe Versorgungsspannung	an Hersteller
Ausgangssignal	oder durch Fremdspannung	
Signalspanne zu klein	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung korrigieren
	Bürde zu hoch	max. zulässige Bürde beachten
	falsche Skala gewählt	Stellung des Skalenauswahlschalters
		überprüfen
Nullpunktsignal zu klein	fehlerhafter Nullpunktabgleich	Nullpunkt neu einstellen
Nullpunktsignal zu groß	fehlerhafter Nullpunktabgleich	Nullpunkt neu einstellen
	mechanische Überlastung	Ferngeber neu justieren, ggf. Mess-
		gerät zur Instandsetzung an Hersteller

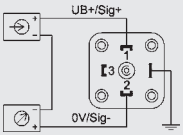
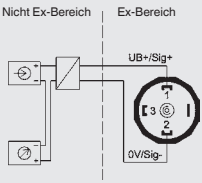
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

9. Transmitter für Betriebsdruckanzeige (Option)

Standardausführung Typ A-10
oder Ex-Ausführung Typ IS-20



Die Transmitter für den Betriebsdruck werden links, seitlich in die Minus-Messstoffkammer eingeschraubt und können bei Bedarf auch vor Ort angebaut werden.
Druckanschluss des Transmitters: Außengewinde G 1/4

Technische Daten		A-10	IS-20
Datenblatt		PE 81.60	PE 81.50
Bauform		standard	eigensicher
Messbereiche	bar	0 ... 2,5 bis 0 ... 60	0 ... 2,5 bis 0 ... 60
Ausgänge	mA	4 ... 20	4 ... 20 (Speisetrenner)
Messstofftemperatur	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Umgebungstemperatur	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl	CrNi-Stahl
Hilfsenergie *UB*	DC	8 V < *UB* ≤ 30 V	10 V < *UB* ≤ 30 V
Zulässige max. Bürde *RA*	Ohm	*RA* ≤ (*UB* - 8 V) / 0,02 A	*RA* ≤ (*UB* - 10 V) / 0,02 A
Genauigkeit			
Toleranzbandeinstellung, BFSL	% d. Spanne	≤ 0,5	≤ 0,25
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C
Belegung der Anschlussklemmen, 2-Leiter			

Bei jedem Differenzdruckmessgerät mit angebautem Transmitter für Betriebsdruckanzeige wird bei Auslieferung die entsprechende Betriebsanleitung beigelegt.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

10. Schaltkontakte (Option)

Elektrische Schaltkontakte für Füllstandsanzeiger und/oder Betriebsdruck öffnen Stromkreise in Abhänigigkeit von der Zeigerstellung der anzeigenden Messgeräte.

Ausführungen

1- und 2-fach Magnetspringkontakte oder 1- und 2-fach Induktiv-Kontakte

D

Technische Daten gemäß Datenblatt AC 08.01

Beim Schaltkontakt im Baukastensystem handelt es sich um eine Aufbaueinheit, die in wenigen Minuten auf das Druckmessgerät aufgebaut werden kann.

Die Schaltkontakte sind in Schutzart IP 65 ausgeführt.

Die Ankopplung an den Istwertzeiger erfolgt über eine Spezialgabel, so dass am Zeiger selbst kein Mitnehmerstift benötigt wird. Durch diese einfache Montage kann äußerst schnell und preiswert in ein Kontakt-Messgerät umgebaut werden.

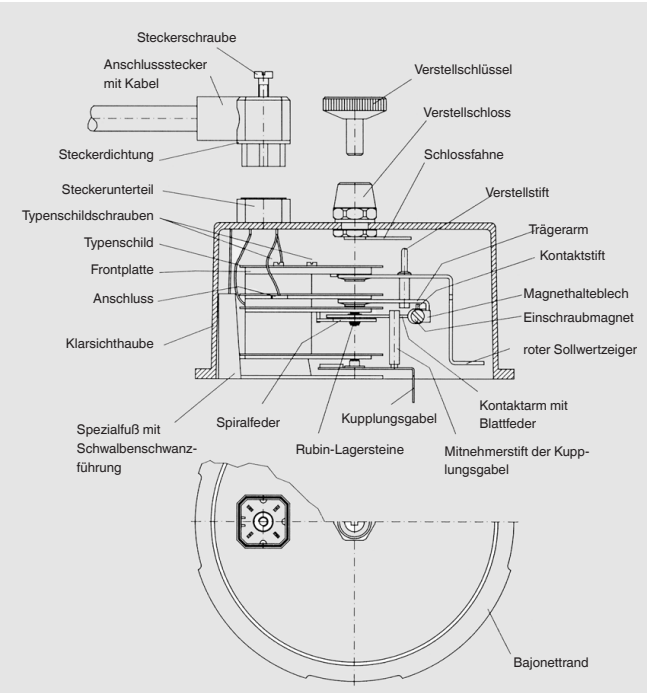
Die Schaltkontakte bestehen im wesentlichen aus:

- dem bereits verdrahteten Schaltkontakt, der mit einem Spezialfuß und einer Gabelkupplung ausgerüstet ist,
- einer Klarsichthaube (Material Polycarbonat) mit Schwalbenschwanzführung, in die der Grenzsignalgeber mit dem Spezialfuß eingeschoben und mittels einer Kreuzschlitzschraube befestigt ist,
- einem der Klarsichthaube angespritzten bzw. verschweißten Steckerunterteil (4-polig),
- einem in der Mitte der Klarsichthaube montierten Verstellschloss.

Durch das Verstellschloss mit separatem oder fest montiertem Schlüssel werden die Sollwertzeiger des eingebauten Schaltkontaktes von außen auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll.

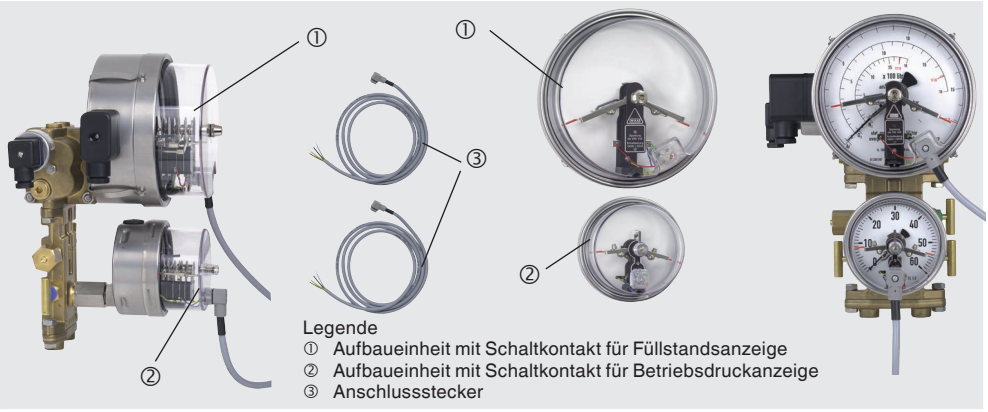
Die Schaltkontakte sind so konstruiert, dass der Istwertzeiger nach erfolgter Kontaktgabe über den eingestellten Sollwertzeiger hinaus weiterlaufen kann; die einmal erfolgte Kontaktgabe bleibt jedoch erhalten.

Die Konstruktion garantiert daher auch bei Stromausfall einen stabilen, der Stellung des Istwertzeigers entsprechenden Schaltzustand.



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Montage der Schaltkontakte



Legende
① Aufbaueinheit mit Schaltkontakt für Füllstandsanzeige
② Aufbaueinheit mit Schaltkontakt für Betriebsdruckanzeige
③ Anschlussstecker

Zuerst ist der Schnappring mit Dichtung und Sichtscheibe des Messgerätes zu entfernen. Vor dem Aufsetzen der Klarsichthaube auf das Messgerät sind die Kontakte entsprechend dem Anwendungsbereich einzustellen.

Beim Magnetspringkontakt ist die magnetische Haltekraft durch Einstellen (Verdrehen) des Einschraubmagneten den gerätespezifischen Gegebenheiten anzupassen und anschließend mit einem geeigneten Sicherungslack gegen unbeabsichtigtes Verstellen zu sichern. Die kleine Blattfeder am beweglichen Kontaktarm ist entsprechend abzuwinkeln.

Die fertig justierte Einheit wird nun mit dem Schnappring so auf das Messgerät aufgesetzt und ausgerichtet, dass die Gabelkupplung, die die beweglichen Kontaktarme führt, über den Istwertzeiger des Messgerätes greift, ohne das darunterliegende Zifferblatt zu berühren. Sollte dieses doch der Fall sein, so ist die Mitnehmergabel mit einem entsprechenden Schneidwerkzeug nach Bedarf zu kürzen.

Bei werkseitigem Anbau sind die Kontakte optimal justiert.

Durch das Anschnappen des Ringes an das Gehäuse wird die gesamte Kontakteinheit mit dem Messgerät befestigt.

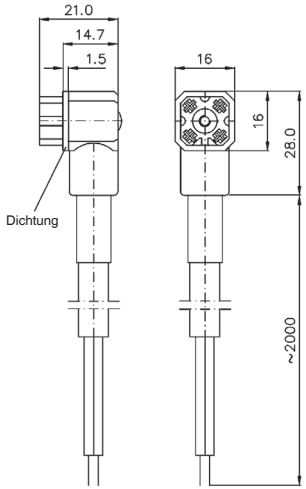
Anschlussstecker
Als Gegenstück zu dem auf der Klarsichthaube verschweißten Steckerunterteil

- Material: Isolierteile PA 6 - GF 30
- Gehäusefarbe: grau
- Anschlussart: Leitungsenden abisoliert und verzinnt
- Schutzart: IP 65 nach EN 60529 / IEC 529

Für Magnetspringkontakte:
- Anschlussstecker 3-polig + ⏚ (bis 250 V) mit 2 m Kabel 4 x 1,0 mm²

Für Induktiv-Kontakte:
Niederspannungsausführung ohne Schutzleiter
- Anschlussstecker 4-polig (bis 50 V) mit 2 m Kabel 4 x 0.75 mm²

Lieferumfang: 1 Anschlussstecker am Anschlusskabel angespritzt, 1 Zentralschraube M3 x 20 und 1 Dichtung

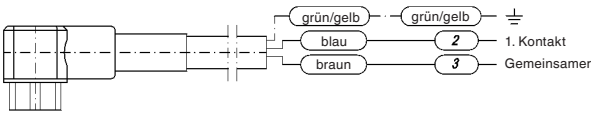


11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

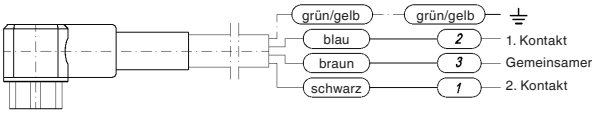
Anschlussbelegung

Magnetspringkontakte:

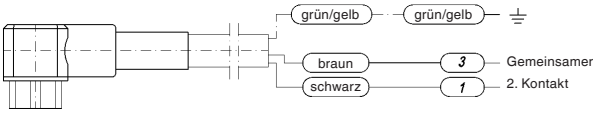
- Einfachkontakt, NG 100



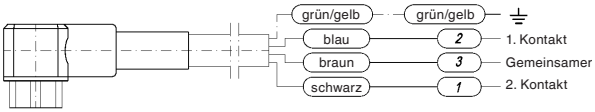
- Zweifachkontakt, NG 100



- Einfachkontakt, NG 160

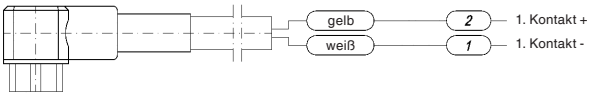


- Zweifachkontakt, NG 160

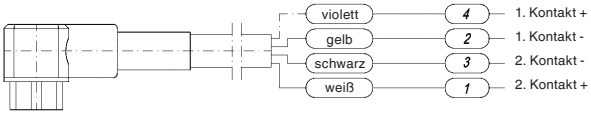


Induktiv-Kontakte:

- Einfachkontakt, NG 100 und 160



- Zweifachkontakt, NG 100 und 160



11. Wartung

WIKA-Differenzdruckmessgeräte sind wartungsfrei und zeichnen sich bei sachgemäßer Behandlung/Bedienung durch hohe Lebensdauer aus.

12. Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

D

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) ## BVS 08 ATEX E 018 X

(4) **Gerät:** **Drehwinkelgeber Typ 892.44 / Manometer Typ PGT23, Typ PGT43, Typ DPGT43, Typ APGT43, Typ 712.15, Typ PGT43HP, Typ DPGT43HP Typ PGT63HP**

(5) **Hersteller:** **WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**

(6) **Anschrift:** **63911 Klingenberg/Main**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 08.2026 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007	Eigensicherheit 'i'

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6
I M2 Ex ia I

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 11. März 2008

Zertifizierungsstelle | Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

D

(13) Anlage zur

(14) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 08 ATEX E 018 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Drehwinkelgeber Typ 892.44 / Manometer Typ PGT23, Typ PGT43, Typ DPGT43, Typ APGT43, Typ 712.15, Typ PGT43HP, Typ DPGT43HP, Typ PGT63HP

15.2 Beschreibung

Der Drehwinkelgeber Typ 892.44 besteht aus einer Elektronik-Baugruppe, die eine in Vergussmasse eingebettete Isolierstoffplatte mit elektronischen Bauteilen enthält.

Die eigensicheren Stromkreise (Speise- und Signalstromkreis, Taster- / Tastaturanschluss, Programmier-Anschluss) sind auf Leiterplatten-Steckverbinder aufgelegt.

Der Drehwinkelgeber ist zum Einbau bzw. nachträglichen Einbau in nicht-elektrische Betriebsmittel (mechanische Messwerke z. B. Manometer Typ PGT23, Typ PGT43, Typ DPGT43, Typ APGT43, Typ 712.15, Typ PGT43HP, Typ DPGT43HP, Typ PGT63HP) bestimmt und dient zur Übertragung von Messdaten in einen eigensicheren Speise- und Signalstromkreis (4 – 20 mA Stromschleife).

Die mechanischen Bewegungen z. B. eines federelastischen Manometer-Messwerkes, werden mit Hilfe eines Permanentmagneten auf einen Magnetfeldsensor im Drehwinkelgeber übertragen.

15.3 Kenngrößen

Parameter	Versorgungs-stromkreis	Taster-/ Tastatur-Stromkreis	Programmier-stromkreis
Schutzniveau	Ex ia IIC / Ex ia I	Ex ia IIC / Ex ia I	Ex ia IIC / Ex ia I
Spannung U_i	DC 30 V	N / A	N / A
Stromstärke I_i	100 mA	N / A	N / A
Leistung P_i	1000 mW	N / A	N / A
innere wirksame Kapazität C_i	12 nF	N / A	N / A
innere wirksame Induktivität L_i	vernachlässigbar	N / A	N / A
Spannung U_o	N / A	DC 30 V	DC 30 V
Stromstärke I_o	N / A	15,3 mA)[1]	15,3 mA)[1]
Leistung P_o	N / A	115 mW)[1]	115 mW)[1]
max. äußere Kapazität C_o	N / A	66 nF)[1]	66 nF)[1]
max. äußere Induktivität L_o	N / A	150 mH)[1]	150 mH)[1]
max. Induktivitäts- / Widerstandsverhältnis $L_o(R_o$	N / A	310 µH/Ω)[1]	310 µH/Ω)[1]
Kennlinie	N / A	linear	linear
Steckverbinder	X3 Pin 7-8	X4 Pin 1-4	X3 Pin 1-3

Anmerkung:
)[1] 4-Leiter-Stromkreis; Summenwert: 3 Signalleitungen parallel gegen GND
N / A = nicht anwendbar

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

DEKRA

Umgebungstemperaturbereich: $-40\ °C \leq T_a \leq +60\ °C$ (T6)
$-40\ °C \leq T_a \leq +75\ °C$ (T5)
$-40\ °C \leq T_a \leq +85\ °C$ (T4)

D

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 08.2026 EG, Stand 11.03.2008

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Drehwinkelgeber

Der Drehwinkelgeber Typ 892.44 ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 20 (Gruppe II Anwendung) bzw. IP 54 (Gruppe I Anwendung) gemäß EN 60529 gewährleistet.

Die innere Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.3.11 und 7.6.e von EN 60079-11:2007 ausgeführt sein.

Anschlussklemmen oder Steckverbinder für den eigensicheren Stromkreis müssen entsprechend Abschnitt 6.2.1 bzw. 6.2.2 von EN 60079-11:2007 angeordnet sein.

Umgebungstemperaturbereich: $-40\ °C \leq T_a \leq +60\ °C$ (T6) / $+75\ °C$ (T5) / $+85\ °C$ (T4).

17.2 Manometer mit eingebautem Drehwinkelgeber

Entfällt

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Sommaire

1. Sécurité		40
2. Généralités		40
3. Installation		40
4. Manomètre pour pression différentielle		42
5. Manifold avec indication de la pression de travail (option)		44
6. Conseils d'utilisation		45
7. Adaptateurs pour raccordement process (option)		45
8. Transmetteur pour indication du niveau (option)		45
9. Transmetteur pour indication de la pression de travail (option)		49
10. Commutateurs (option)		50
11. Entretien		52
12. Mise au rebut		52
Attestation d'examen CE (homologation Ex) pour capteur rotatif des types 892.44	anglais	17-19
	allemand	35-37

Informations
Ce signe vous donne des informations, des remarques ou des conseils.

Avertissement !
Ce symbole vous avertit d'actions qui sont susceptibles d'entraîner des dommages physiques ou matériels.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Sécurité

AVERTISSEMENT !
Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que l'appareil a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Toutes les interventions doivent être effectuées hors tension.

Un non respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

Seul le personnel habilité et qualifié est autorisé à manipuler les instruments.

F

2. Généralités

Le présent mode d'emploi repose sur les informations suivantes:

- EN 837-2: Recommandations pour le choix et l'installation de manomètres
- Fiche technique PM 07.30: Manomètre pour pression différentielle types 712.15.160, 732.15.1605
- Fiche technique PM 02.01, PM 02.02, PM 02.04: Manomètre à tube manométrique

3. Installation

Le montage du manomètre pour pression différentielle s'effectue conformément aux recommandations de montage pour manomètres suivant EN 837-2/7.

- Avant de monter l'appareil, bien nettoyer les raccords de l'appareil de mesure.
- Lors du montage ou de l'utilisation, éviter toute exposition des appareils aux vibrations et chocs.
  Fixation des appareils: - Conduites rigides et/ou
  - 4 trous de montage M8 dans le corps de l'appareil
- Protéger les appareils de la saleté et des fortes variations de température
- Les températures max. admissibles pour le fluide et la température ambiante ne doivent pas être dépassées.

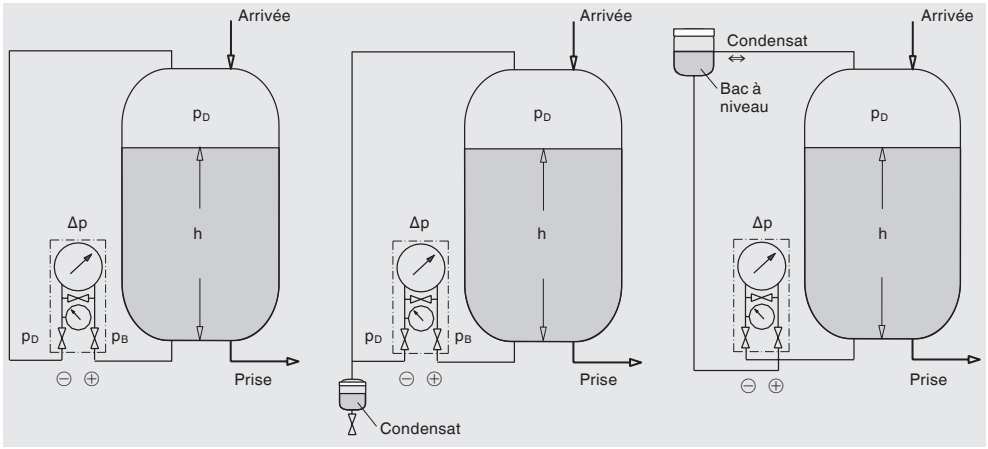
Montage du raccord de pression conformément aux symboles apposés ⊕ et ⊖
⊕ haute pression ⇒ Pression de contact (p_B),
⊖ basse pression ⇒ Pression de service / Pression de recouvrement (p_D)
$p_B = p_{FL} + p_D$
(p_{FL} = Pression hydrostatique du liquide = $\rho \cdot g \cdot h$)

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Types de montage pour mesure de niveau

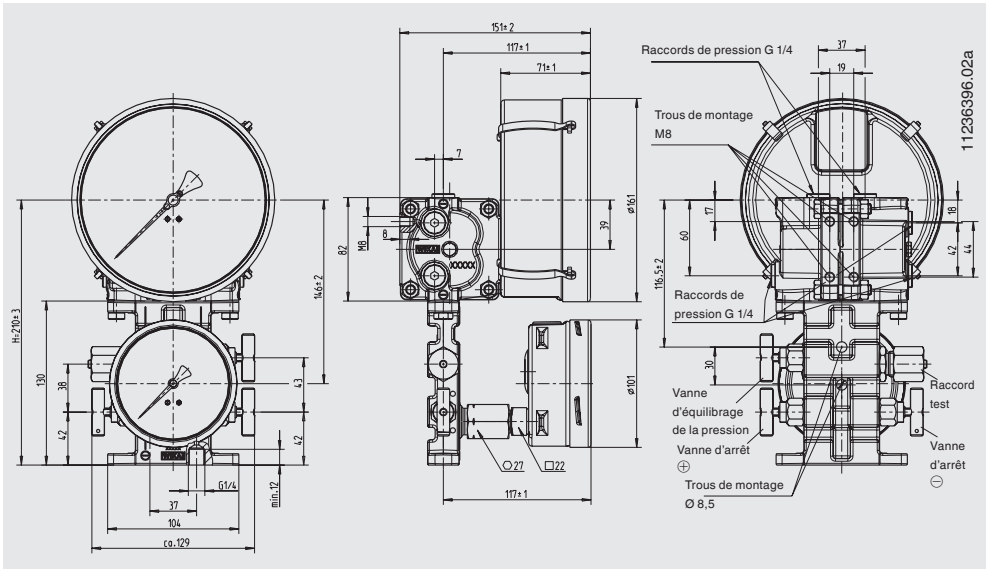
Standard avec installations cryogéniques (Gaz liquides)

2 exemples avec formation de condensat



Montage mural

Pose/fixation sur les 2 trous de montage M8 / 2 trous de montage Ø 8,5

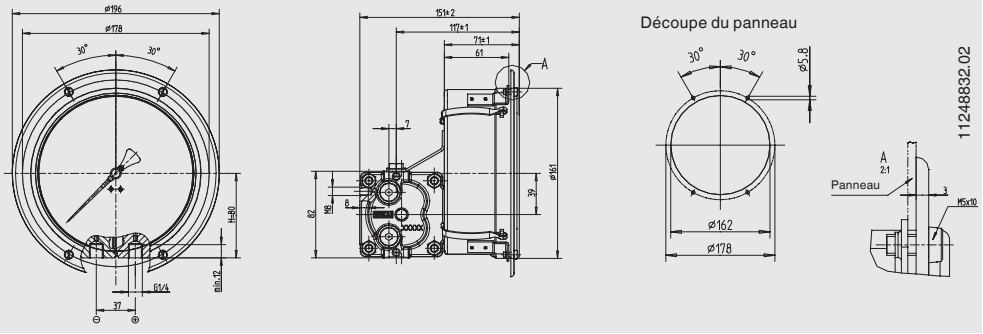


11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

F

Option

Encastrement



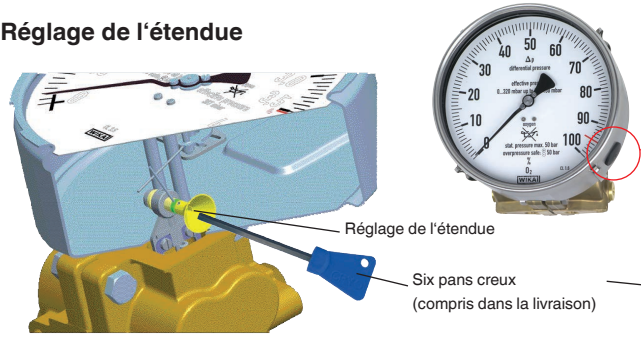
4. Manomètre pour pression différentielle

L'étendue de mesure du manomètre pour pression différentielle peut en fonction de la cellule de mesure être réglée selon les limites indiquées dans le tableau suivant. Idéalement, le réglage doit être effectué sur un banc de test mais il peut également être fait au point de mesure à l'aide d'une pompe manuelle.

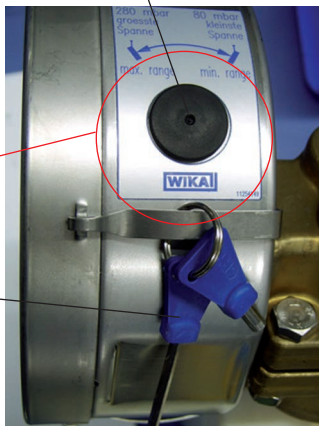
Limites de l'étendue de mesure

Celulle de mesure	Etendues de mesure possibles de à
140 mbar	0 ... 40 mbar - 0 ... 140 mbar
280 mbar	0 ... 80 mbar - 0 ... 280 mbar
560 mbar	0 ... 160 mbar - 0 ... 560 mbar
1130 mbar	0 ... 320 mbar - 0 ... 1130 mbar
2300 mbar	0 ... 650 mbar - 0 ... 2300 mbar
4000 mbar	0 ... 1150 mbar - 0 ... 4000 mbar

Réglage de l'étendue



Capuchon pour le réglage de l'étendue



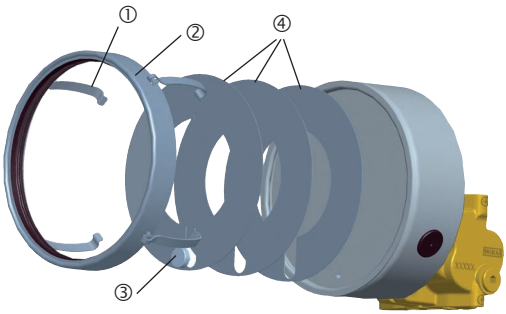
Vers la droite: étendue de mesure plus faible
vers la gauche: étendue de mesure plus grande

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Le réglage de l'étendue est accessible sur le pourtour du boîtier (au niveau de 4 heures) en enlevant le capuchon.
2. Régler la pression nominale souhaitée sur l'appareil.
3. Introduire un tournevis pour vis à six pans creux (3 mm) dans l'ouverture (entonnoir) et régler l'aiguille sur la valeur finale en tournant vers la droite (étendue de mesure plus faible) ou vers la gauche (étendue de mesure plus grande). Après celà le manomètre est alors déjà réglé sur l'étendue de mesure souhaitée.
4. Si l'appareil de mesure est équipé d'un transmetteur de type 89x.44 (voir page 37), le signal de sortie est réglé également sur la nouvelle étendue de mesure grâce à cette procédure.
5. A la fin du réglage, refermer l'appareil avec le capuchon.

Graduations amovibles (option)

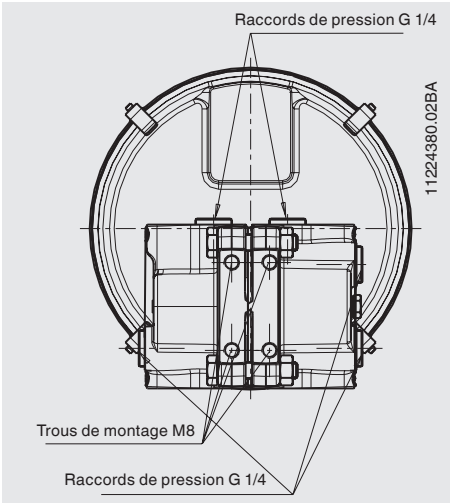
1. Desserrer la bride de fixation sur le boîtier du manomètre pour pression différentielle et enlever la lunette avec son voyant
2. Desserrer la vis moletée et l'enlever entièrement
3. Enlever les trois graduations, placer la graduation souhaitée sur le dessus et remettre en place
4. Poser la vis moletée et la serrer à fond, remonter la lunette avec son voyant et remettre les clips de fixation



Légende
① Bride de serrage
② Anneau supérieur
③ Vis moletée
④ Graduations

Raccords de pression supplémentaires

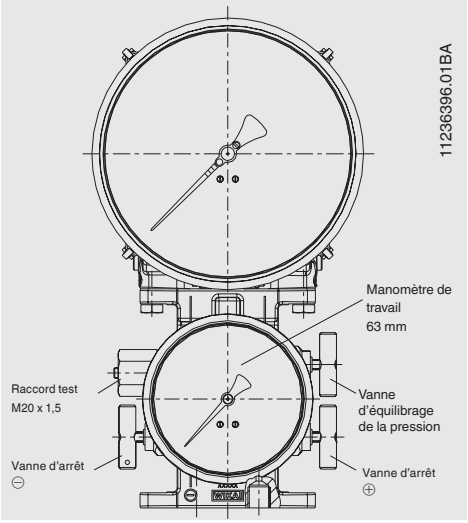
- Trois taraudages supplémentaires G ¼ sur la chambre de mesure Moins (bride droite de la cellule de mesure, si l'on regarde l'appareil de derrière), par ex. pour le raccordement d'un pressostat, d'une soupape de sûreté ou d'un transmetteur de pression de type A-10 Cryo ou IS-20
- Deux taraudages G ¼ sur la chambre de mesure Plus (bride gauche de la cellule de mesure si l'on regarde l'appareil de derrière) par ex. pour le réétalonnage



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

5. Manifold avec indication de la pression de travail (option)

En option, le manifold compact couplé avec un instrument de mesure de pression de travail diamètre 100 mm rend possible la mesure centralisée de niveau et de pression de travail dans un seul appareil.



- Pour **isoler** les conduites de la pression sans interrompre le fonctionnement du process - en cas de démontage/contrôle de l'appareil - pour la protection de l'appareil contre les surpressions non admissibles, en cas de sollicitation multipliée des installations lors d'essais de pression.
- Pour **la protection de l'appareil** contre les coups de bélier et, en conséquence, contre des conditions d'exploitation non définies.
- En cas de **mise hors service de l'appareil** dans le cas où des mesures ne sont pas nécessaires pendant un laps de temps relativement long, c'est-à-dire en cas de mesures sporadiques seulement (afin d'augmenter la durée de vie des appareils pour pression différentielle et de service avec fréquence élevée de changements de pression).
- En cas de **réétalonnage** du manomètre pour pression différentielle (affichage du contenu du réservoir)

Fermer les robinet plus et moins

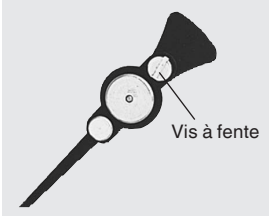
b) Après cela, ouvrir la vanne d'équilibrage de la pression, attendre quelques instants et refermer ensuite la vanne d'équilibrage de la pression
c) Connecter la pression normale et raccorder le générateur de pression au moyen du raccord taraudé G ¼ femelle dans la chambre plus du système de mesure
d) Retirer la **vis du raccord test** dans le bloc vannes sur le côté moins
e) Le côté plus peut à présent être mis sous pression
f) Une fois l'ajustement effectué: - Refermer la vis de vidange - Déconnecter à nouveau la pression normale et la génération de pression puis refermer le raccord - Ouvrir lentement tout d'abord le robinet plus, puis le robinet moins

- **Raccord test** M20 x 1,5 pour le contrôle de l'instrument de mesure de la pression de travail

La vanne d'équilibrage de pression (quand elle est ouverte) rend possible un **contrôle du point zéro** en cours de fonctionnement du process.

a) Fermer les robinet plus et moins
b) Après cela, ouvrir la vanne d'équilibrage de la pression

- Le fluide s'écoule du côté où la pression est la plus élevée vers le côté opposé. La pression différentielle tombe à zéro (Si l'affichage de la pression différentielle tombe à zéro, c'est-à-dire dans la plage de tolérance du point zéro, l'appareil fonctionne alors correctement).
- Une correction du point zéro peut être effectuée en réglant l'aiguille de réglage intégrée (auparavant retirer la lunette avec clips de fixation, ainsi que le voyant et le joint). La correction du point zéro s'effectue en tournant la vis à fente sur l'aiguille de réglage. Une fois la correction du point zéro effectuée, remonter la lunette avec clips de fixation (attention à la mise en place du voyant et du joint) et fermer la vanne d'équilibrage de la pression.



- Pour les versions munies d'un transmetteur intégré, le point zéro doit être ensuite contrôlé (voir page 45).

c) Refermer la vanne d'équilibrage de pression
d) Ouvrir lentement tout d'abord le robinet plus, puis le robinet moins

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

6. Conseils d'utilisation

Les milieux de mesure dangereux, comme l'oxygène, l'acétylène, les substances inflammables et toxiques, ainsi que les réservoirs sous pression etc, .. sont assujettis à des règles générales d'utilisation. En dehors de ces règles, il est également indispensable de respecter les prescriptions et directives en vigueur.

7. Adaptateurs pour raccordement process (option)

Les adaptateurs peuvent être bridés directement sur le manomètre pour pression différentielle ou sur le manifold.

4 raccords process différents sont disponibles:
- 2 x G 1/4, taraudage, entraxe 31 mm ou 54 mm
- 2 x 1/4 NPT, taraudage, entraxe 31 mm ou 54 mm

En cas de commande individuelle,toutes les pièces requises pour le montage sur le manomètre pour pression différentielle ou sur le manifold sont contenues dans le volume de livraison : 2 x vis à tête hexagonale M8 x 16, 2 x vis à tête hexagonale M8 x 28, 2 x écrous M8 et 2 x joints toriques

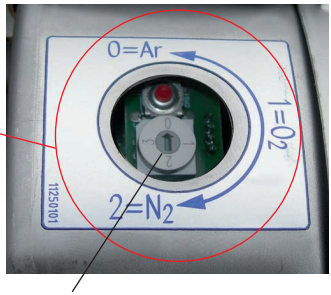
8. Transmetteur pour indication du niveau (option)

- Version standard type 891.44
- Version Ex type 892.44

Les manomètres pour pression différentielle WIKA avec transmetteur intégré de type 89x.44 allie tous les avantages d'un affichage mécanique sur place et l'exigence d'une transmission électrique du signal permettant une saisie moderne des valeurs de mesure dans l'industrie. Le transmetteur est intégré dans le boîtier de l'indicateur de niveau. L'étendue de mesure (signal de sortie électrique) est réglé automatiquement avec l'affichage mécanique, ce qui signifie que la graduation sur 270 degrés correspond à 4 … 20 mA (voir chapitre 4. Manomètre pour pression différentielle).

Pour les **graduations multiples** ou graduations enfichables amovibles (option), le signal de sortie de 4 ... 20 mA peut être enregistré dans un microprocesseur.

Le signal de sortie peut être adapté au type de gaz souhaité avec un tournevis en tournant le **commutateur BCD** optionnel (accessible en enlevant un capuchon situé sur le côté gauche du boîtier).



Commutateur BCD (sélecteur de graduations) et bouton point zéro (capuchon enlevé))

Zéro électrique (avec option commutateur BCD)

Si un ajustage du point zéro est nécessaire, (par ex. après une correction mécanique du point zéro), commencer par mettre l'instrument hors tension (débrancher le connecteur). Rétablir ensuite l'alimentation (monter le connecteur) et appuyer dans les 30 sec. sur le bouton-poussoir du point zéro pendant environ une sec.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Zéro électrique (sans option commutateur BCD)

Si le zéro mécanique est modifié au moyen de l'indicateur de réglage, le zéro électrique doit être réadapté au zéro mécanique.

A cet effet, ramenez d'abord le manomètre en pression atmosphérique.

F

Dégagez l'ensemble du capot de jonction sur le côté droit du manomètre en dévissant complètement la vis ① sur le dessus du couvercle du capot de jonction ② avec un tournevis droit (0,6 x 3,5 mm).

Sortez la vis. Retirez le capot de jonction ③ avec l'insert femelle ④ du support de la boîte de jonction ⑤ et séparez ainsi le manomètre de l'alimentation en tension.

Retirez le couvercle du capot de jonction ② du capot de jonction ③ et faites sortir l'insert femelle ④ entièrement au travers du capot de jonction ③ vers le bas.

Pontez les contacts 5 et 6 sur l'insert femelle avec un court morceau de tresse isolée aux deux bouts (résistance maximale admissible 30 Ω).

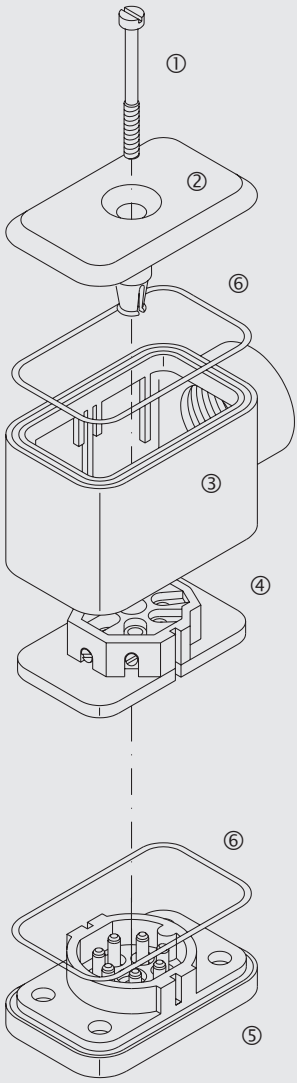
Remontez le connecteur dans l'ordre inverse. Raccordez le connecteur avec un morceau monté de fil de tresse sur l'insert mâle ⑤ et rétablissez ainsi la tension d'alimentation.

En 30 secondes au maximum, le nouveau zéro est enregistré dans l'électronique. Pendant ce laps de temps, le courant monte dans la boucle à 9,5 mA.

Le nouveau zéro reste enregistré durablement, même en cas de panne de tension.

Dégagez de nouveau le connecteur dans l'ordre désigné ci-dessus et supprimez le morceau de fil tressé. Après avoir de nouveau monté le connecteur, le signal de sortie électrique est de nouveau identique à l'affichage de l'indicateur mécanique.

Afin que le type de protection reste le même, il faut impérativement remonter les joints ⑥.

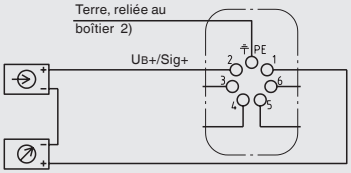


① Vis
② Couvercle du capot de jonction
③ Capot de jonction
④ Sortir l'insert femelle
⑤ Boîte de jonction
⑥ Joints

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Données techniques		Types 891.44 et 892.44 (modèle Ex)
Alimentation *UB*		
pour modèle non Ex	DC	12 V < *UB* ≤ 30 V
pour modèle Ex		voir au paragraphe Protection Ex !
Influence de l'énergie auxil.	% du gain/10 V	≤ 0,1
Ondulation résiduelle admiss.	% ss	≤ 10
Signal de sortie		4 … 20 mA, 2-fils
Résist. charge max autorisée *RA*		pour modèle non Ex, Type 891.44:
		RA ≤ (*UB* - 12 V) / 0,02 A avec *RA* en Ω et *UB* en Volt
		pour modèle Ex, Type 892.44:
		RA ≤ (*UB* - 14 V) / 0,02 A avec *RA* en Ω et *UB* en Volt
Influence d. l. résistance charge	% du gain	≤ 0,1
Réglage du signal de sortie		
Point neutre, électr.	Remise à zéro en pontant temporairement les bornes 5 et 6 ou pour l'option „commutateur de sélection d'échelle" réglable par bouton-poussoir 1)	
Sélection de l'échelle		4 graduations réglables via commutateur BCD
Linéarité	% du gain	≤ 1,0 (réglage du point de coupure)
Température		
Températ. ambiante admiss.	°C	-40 … +80, -40 … +60 pour oxygène
Plage de temp. compensée	°C	-40 … +80
Coeff. thermique sur plage compensée		
TK moyen du point neutre	% du gain/10 K	≤ 0,3
TK moyen du gain	% du gain/10 K	≤ 0,3
Protection Ex		selon certificat de conformité
		BSV 08 ATEX E 018 X pour Type 892.44
Homologation		EEx II 2G EEx ia IIC T6
Valeurs maximales de sécurité		
Alimentation *Ui*	DC	14 … 30 V
Courant de court-circuit *Ii*	mA	max. 100
Puissance *Pi*	W	max. 1
Capacité interne *Ci*	nF	12
Inductance interne *Li*	mH	négligeable
Température du fluide	°C	-40 … +80, -40 … +60 pour oxygène
Température ambiante	°C	-40 … +60 (T6)
Conformité-CE	Emission de perturbations et résistance aux perturbations selon EN 61326	
Branchement électrique		Prise câblée (Bornes à vis jusqu'à 2,5 mm²)
Protection électrique		La protection court-circuits et fausse polarité
Degré de protection		IP 65 suivant EN 60529 / IEC 529

Branchement éléctrique, 2-fils



Bornes 3, 4, 5 et 6: uniquement pour l'utilisation interne

2) Ce raccord ne doit pas être utilisé pour une liaison équipotentielle. L'instrument doit être intégré dans la liaison équipotentielle via le raccord process.

F

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Mesures à prendre en cas de pannes

Panne	Cause possible	Mesure à prendre
Aucun signal de sortie	Aucune tension d'alimentation	Contrôler l'alimentat. en courant et les
	Rupture de fils	fils; le cas échéant changer les
		pièces défectueuses
	Transducteur mal branché	Contrôler les branchements; le cas
		échéant, corriger les branchements
	Aucune pression d'entrée	Contrôler l'arrivée de pression
	Vanne d'équil. pression ouverte	Fermer vanne d'équil. pression
	Electronique défectueuse, conséquence	Envoyer le transducteur au fabricant
	d'une tension d'alimentation trop élevée	pour réparation
	ou d'une tension d'origine étrangère	
Signal de sortie	Canal d'entrée bouché	Nettoyer le canal d'entrée et/ou
constant malgré une		la vis d'étranglement
variation de pression	Vanne d'équil. pression ouverte	Fermer vanne d'équil. pression
	Electronique défectueuse, conséquence	Envoyer le transducteur au fabricant
	d'une tension d'alimentation trop élevée	pour réparation
	ou d'une tension d'origine étrangère	
	Transducteur défectueux à la	Envoyer le transducteur au fabricant
	suite d'une surpression	pour réparation
Signal de sortie trop	Electronique défectueuse, conséquence	Envoyer le transducteur au fabricant
élevé et constant sous	d'une tension d'alimentation trop élevée	pour réparation
variation de pression	ou d'une tension d'origine étrangère	
Plage de signalisation	Tension d'alimentation trop faible	Corriger la tension d'alimentation
trop faible	Charge ohmique trop élevée	Respecter la charge ohmique max. admise
	Mauvaise graduation sélectionnée	Vérifier position sélecteur
		graduations
Point neutre trop faible	Mauvais ajustage point zéro	Régler à nouveau point zéro
Point neutre trop élevé	Mauvais ajustage point zéro	Régler à nouveau point zéro
	Surpression du transducteur	Réajuster le transducteur, le cas échéant le
		renvoyer au fabricant pour réparation

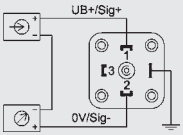
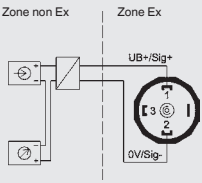
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

9. Transmetteur pour affichage de la pression de travail (option)

Standard type A-10
ou modèle Ex type IS-20

Transmetteur pour affichage de la pression de travail

Les transmetteurs utilisés pour la pression de travail sont vissés à gauche, sur le côté de la chambre Plus et peuvent être montés également sur le site, en cas de besoin.
Raccord process du transmetteur : taraudage G 1/4

Données techniques		A-10	IS-20
Fiche technique		PE 81.60	PE 81.50
Forme de construction		standard	sécurité intrinsèque
Etendue de mesure	bar	0 ... 2,5 à 0 ... 60	0 ... 2,5 à 0 ... 60
Signal de sortie	mA	4 ... 20	4 ... 20 (barrière zener)
Température du fluide	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Température ambiante	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Parties en contact avec le fluide		acier inox	acier inox
Alimentation *UB*	DC	8 V < *UB* ≤ 30 V	10 V < *UB* ≤ 30 V
Résistance charge max autorisée *RA*	Ohm	*RA* ≤ (*UB* - 8 V) / 0,02 A	*RA* ≤ (*UB* - 10 V) / 0,02 A
Précision			
Réglage de la plage de tolérance, BFSL	% du gain	≤ 0,5	≤ 0,25
Plage de température compensée	°C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C
Branchement éléctrique, 2-fils			

Le mode d'emploi correspondant est joint à la livraison de chaque manomètre pour pression différentielle avec transmetteur intégré servant à l'affichage de la pression de travail.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

10. Commutateurs (option)

Des commutateurs ouvrent ou ferment un ou plusieurs circuits électriques en fonction de la position de l'aiguille de l'instrument de mesure.

Modèles

Commutateurs sec magnétiques simple ou double ou contacts inductifs simple ou double. Caractéristiques techniques: voir fiche technique AC 08.01

F

Le commutateur en système modulaire est une cellule pouvant être montée en quelques minutes sur le manomètre. Les contacts électriques offrent un degré de protection de IP 65, même pour les appareils remplis d'huile.

La connexion à l'aiguille d'indication s'effectue via une fourche spéciale si bien qu'un toc n'est pas nécessaire sur l'aiguille elle-même. Grâce à ce simple montage, l'appareil peut être transformé très rapidement et à prix modique en un manomètre à contact.

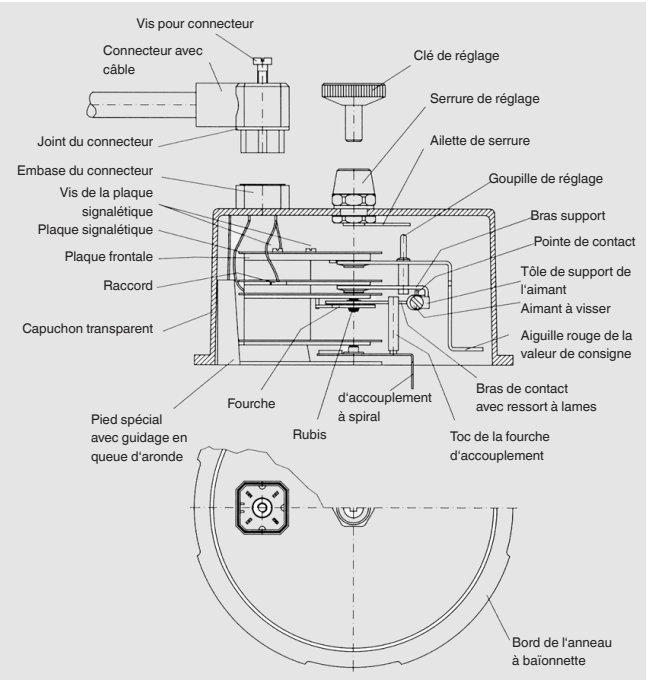
Les commutateurs se composent principalement:

- du commutateur précâblé et équipé d'un pied spécial et d'un accouplement à fourche,
- d'un capuchon transparent (en polycarbonate) avec guidage en queue d'aronde dans lequel le pied du contact électrique peut être inséré et qui est fixé au moyen d'une vis cruciforme.
- d'une embase de connecteur (4 broches) qui est moulée ou soudée sur le capuchon transparent,
- et d'une serrure de réglage qui est montée au centre du capuchon transparent.

A l'aide de cette serrure de réglage et d'une clé correspon-dante séparée ou montée de façon fixe, il est possible, après montage du commutateur sur le manomètre, de régler de l'extérieur les aiguilles indiquant la valeur de consigne en les positionnant sur la valeur où doit s'effectuer la commutation.

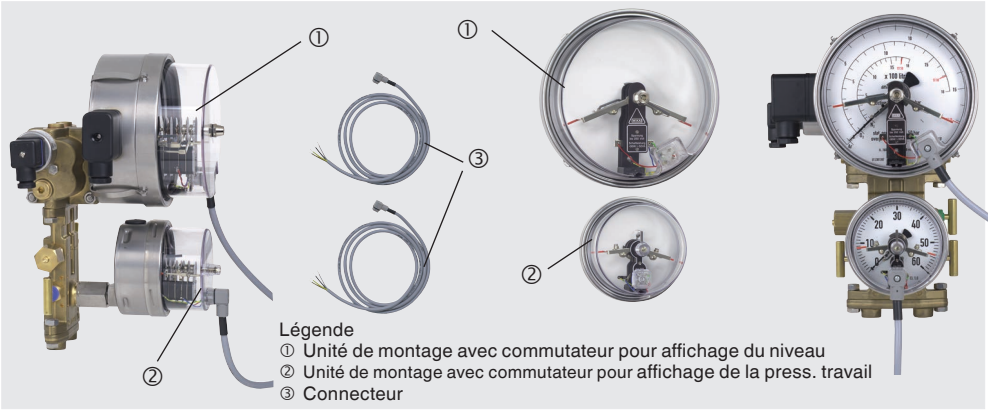
Les commutateurs sont construits de façon telle qu'après contact, l'aiguille indicatrice de la valeur réelle peut continuer à se déplacer au-delà de la valeur de consigne prédéfinie; le contact effectué restant toutefois conservé.

Cette construction garantit donc un état de commutation stable en concordance avec la position de l'aiguille de la valeur réelle, même en cas de panne de courant.



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Montage des commutateurs



Légende
① Unité de montage avec commutateur pour affichage du niveau
② Unité de montage avec commutateur pour affichage de la press. travail
③ Connecteur

Il faut tout d'abord retirer la lunette avec clips de fixation, le joint et le voyant de l'instrument. Avant de poser le capuchon transparent sur l'appareil de mesure, il faut régler les contacts en fonction du domaine d'application.

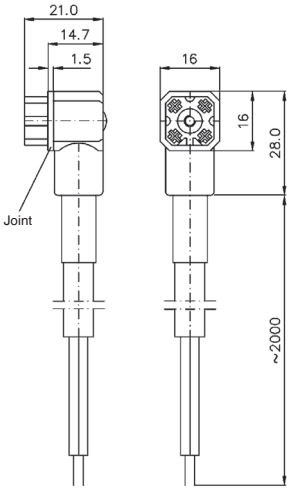
Si on utilise un contact électrique sec magnétique, il faut adapter la force de maintien magnétique aux données spécifiques de l'appareil en réglant (tournant) l'aimant permanent puis protéger le réglage contre un déréglage involontaire en appliquant un sceau(laque) de protection approprié.
Le petit ressort à lames sur le bras de contact mobile doit être plié en conséquence.

Ensuite, on monte l'unité ajustée avec le mousqueton sur l'instrument de mesure et on le centre de façon à ce que l'accouplement à fourche qui entraîne les bras mobiles passe au-dessus de l'aiguille indicatrice de la valeur réelle sans toucher le cadran sous-jacent. S'il touche le cadran, il faut alors raccourcir la fourche du toc avec un outil de coupe approprié. Les contacts montés à l'usine sont ajustés de façon optimale.

La prise la lunette avec clips de fixation sur le boîtier permet de fixer l'ensemble de l'unité de contact sur l'appareil de mesure.

Connecteur
Servant de pendant à la partie inférieure du connecteur soudée sur protection transparente

- Matériau : pièces isolées PA 6 - GF 30
- Couleur de boîtier : gris
- Type de connexion: extrémités des lignes dénudées et étamées
- Indice de protection : IP 65 selon EN 60529 / IEC 529



Pour contacts par ressort magnétique :
- Connecteur 3 pôles + ⏚ (jusqu'à 250 V)
  avec 2 m de câble 4 x 1,0 mm²

Pour contacts inductifs :
Version basse tension sans conducteur de protection
- Connecteur 4 pôles (jusqu'à 50 V)
  avec 2 m de câble 4 x 0.75 mm²

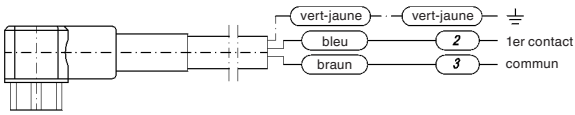
Volume de livraison : 1 connecteur moulé sur câble de connexion, 1 vis centrale M3 x 20 et 1 joint

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

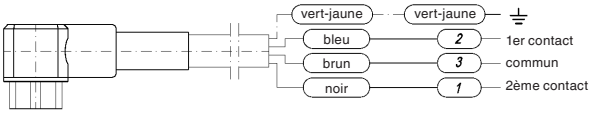
Affectation des connecteurs

Contacts électriques sec à aimant :

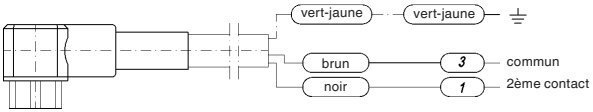
- Simple contact, DN 100



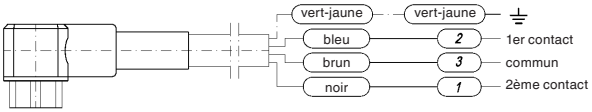
- Double contact, DN 100



- Simple contact, DN 160

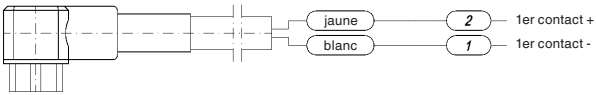


- Double contact, DN 160

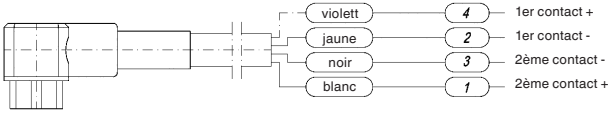


Contacts inductifs :

- Simple contact, DN 100 et 160



- Double contact, DN 100 et 160



11. Maintenance

Les manomètres pour pression différentielle de WIKA ne requièrent aucune maintenance et sont, sous réserve de leur utilisation et manipulation correctes, caractérisés par une durée de vie élevée.

12. Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.
Éliminer les composants des appareils et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Contenuti

1.	Norme di sicurezza	54
2.	Informazioni generali	54
3.	Montaggio	54
4.	Manometro differenziale	56
5.	Blocco valvole con manometro per pressione statica (opzionale)	58
6.	Avvertenza	59
7.	Adattatore per l'attacco al processo (opzionale)	59
8.	Trasmettitore per misura di livello (opzionale)	59
9.	Trasmettitore per l'indicazione della pressione statica (opzionale)	63
10.	Contatti elettrici (opzionale)	64
11.	Manutenzione	66
12.	Smaltimento	66
Certificato di esame CE di tipo (omologazione Ex) per il trasmettitore ad angolo di rotazione modello 892.44		
	inglese	17-19
	tedesco	35-37

Informazione
Questo simbolo fornisce informazioni, annotazioni e consigli.

Attenzione!
Questo simbolo avvisa di azioni che possono comportare lesioni alle persone o danni allo strumento.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. Norme di sicurezza

ATTENZIONE!
Prima dell'installazione, messa in servizio e funzionamento, assicurarsi che sia stato selezionato il manometro differenziale adatto per quanto riguarda il campo di misura, l'esecuzione e le condizioni specifiche della misura.

I lavori sul manometro vanno eseguiti solo a corrente disattivata.

La non osservanza può condurre a ferite gravi o danni alle apparecchiature.

Su questi strumenti deve operare solo personale adeguatamente qualificato.

2. Informazioni generali

Il presente manuale d'uso si basa sulle seguenti informazioni:

- EN 837-2: Raccomandazioni per la selezione e l'installazione dei manometri
- Scheda tecnica PM 07.30: Manometri differenziali, modelli 712.15.160, 732.15.160
- Schede tecnica PM 02.01, PM 02.02, PM 02.04: Manometri a molla tubolare

3. Montaggio

Il manometro differenziale deve essere installato rispettando le raccomandazioni di installazione per manometri in conformità a EN 837-2 /7.

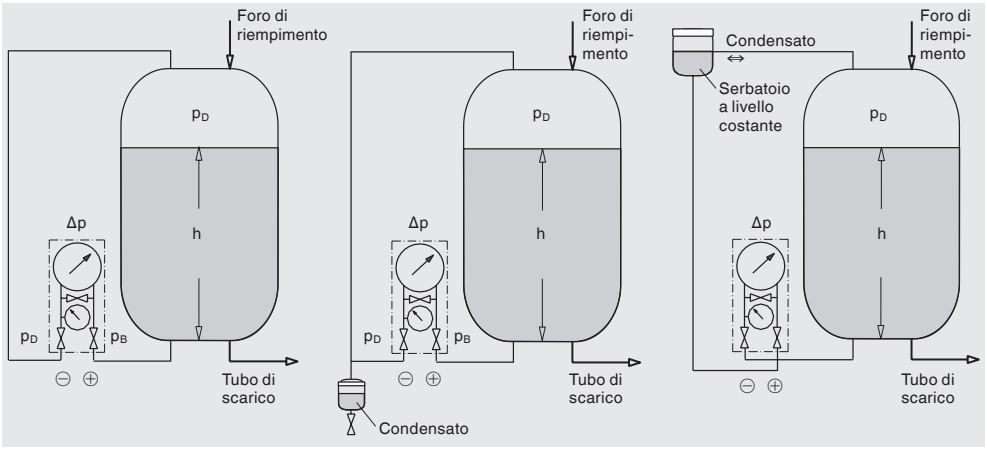
- Pulire bene le tubazioni prima di installare il manometro.
- Il manometro deve essere installato e utilizzato in modo che non sia soggetto a vibrazioni.
  Montaggio mediante
  - circuito di misura rigido e/o
  - 4 fori di montaggio filettati M8 incorporati nel corpo
- I manometri devono essere protetti da contaminazione e alte variazioni della temperatura
- La temperatura massima consentita per il fluido/l'ambiente non deve essere superata

Collegamento degli attacchi di pressione secondo i simboli applicati ⊕ e ⊖
⊕ pressione superiore ⇒ pressione inferiore (p_B),
⊖ pressione bassa ⇒ pressione di lavoro/pressione di sovraccarico (p_D)
$p_B = p_{FL} + p_D$
(con p_{FL} = pressione idrostatica del fluido = $\rho \cdot g \cdot h$)

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Tipi di installazione per la misura di livello

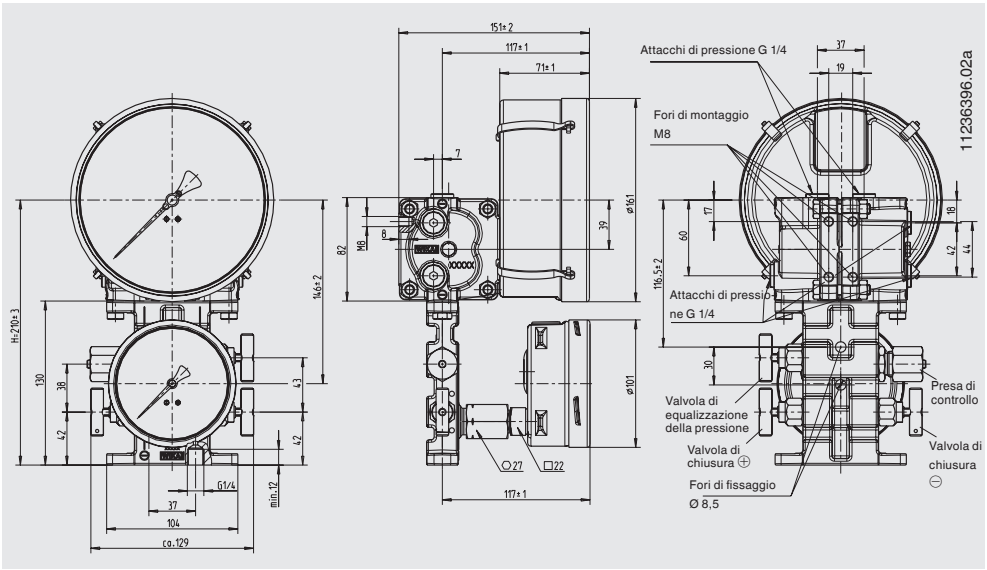
Standard in attrezzature criogeniche 2 esempi con formazione di condensato (gas liquidi)



I

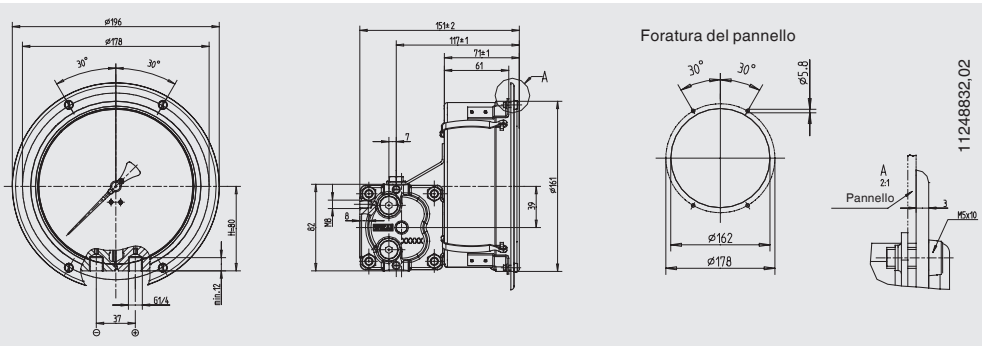
Versione per montaggio a parete

Fissaggio tramite i 4 fori di montaggio M8 / 2 fori di fissaggio Ø 8,5



Opzione

Versione per montaggio a pannello



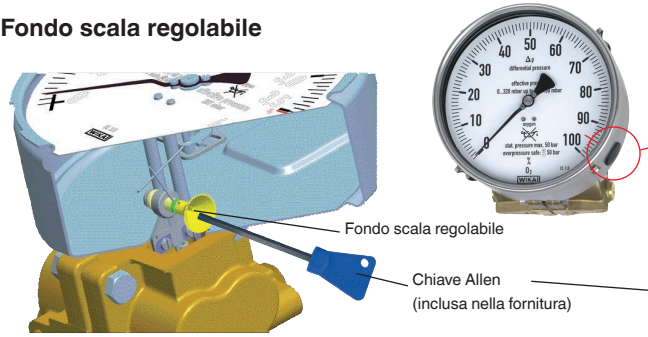
4. Manometro differenziale

Il campo di misura del manometro differenziale può essere regolato sui limiti elencati nella tabella a seconda del sistema di misura utilizzato. Si consiglia di effettuare la regolazione sul banco prova ma è anche possibile farlo direttamente sul punto di misura utilizzando una pompa di prova manuale.

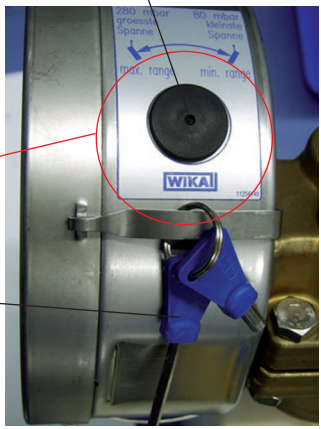
Limiti del campo di misura

Cella di misura	Campi di misura regolabili da	a
140 mbar	0 ... 40 mbar	0 ... 140 mbar
280 mbar	0 ... 80 mbar	0 ... 280 mbar
560 mbar	0 ... 160 mbar	0 ... 560 mbar
1130 mbar	0 ... 320 mbar	0 ... 1130 mbar
2300 mbar	0 ... 650 mbar	0 ... 2300 mbar
4000 mbar	0 ... 1150 mbar	0 ... 4000 mbar

Fondo scala regolabile



Coperchio per il fondo scala regolabile



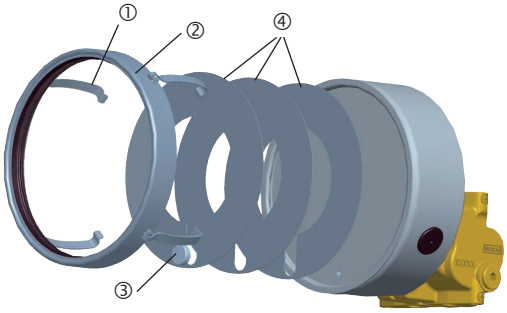
Senso orario: diminuzione del campo di misura
Senso antiorario: aumento del campo di misura

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

1. La regolazione del fondo scala, posizionata a 'ore 4' della cassa dello strumento, è accessibile smontando il coperchio.
2. Caricare lo strumento con la pressione nominale desiderata.
3. Per regolare l'indice al valore di fondo scala, introdurre una chiave Allen (misura 3 mm) nell'imbuto e ruotarla in senso orario (per diminuire il campo di misura) o in senso antiorario (per aumentare il campo di misura). Il manometro sarà poi tarato al fondo scala richiesto.
4. Se il manometro è dotato di un trasmettitore modello 89x.44, questa procedura regola anche il segnale in uscita sul nuovo campo di misura.
5. Chiudere il coperchio dopo aver concluso la regolazione.

Scale intercambiabili (opzionale)

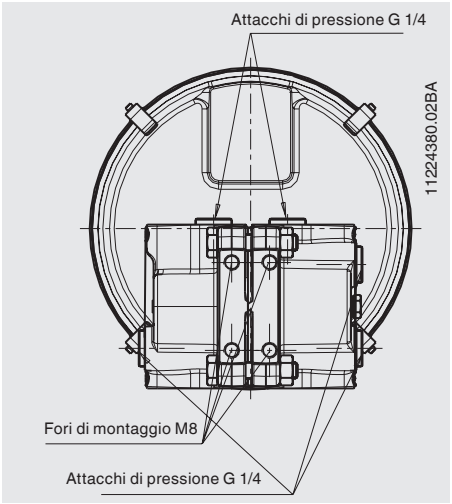
1. Aprire il fermaglio sulla cassa del manometro differenziale e smontare l'anello con il vetro.
2. Allentare e smontare la vite con testa zigrinata.
3. Smontare tutte e tre le scale, posizionare la scala desiderata sopra le altre e rimontare tutto.
4. Inserire e stringere di nuovo la vite a testa zigrinata. Montare l'anello e fissare di nuovo il fermaglio.



Legenda
① Fermaglio
② Anello
③ Vite a testa zigrinata
④ Scale

Attacchi di pressione supplementari

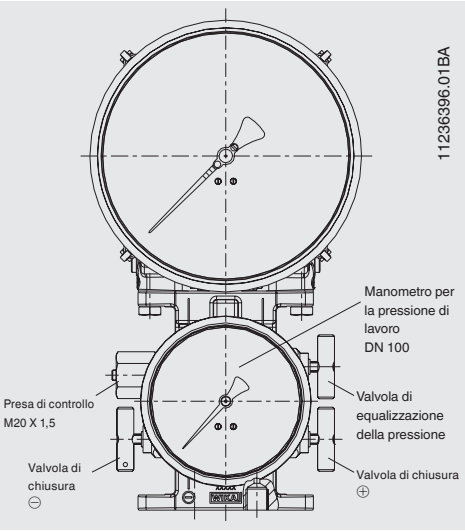
- Tre filettature femmina G ¼ supplementari sono disponibili nella camera di misura negativa (flangia della cella di misura a destra visto dal lato posteriore) ad es. per collegare un pressostato, una valvola di sicurezza o un trasmettitore A-10 Cryo o IS-20
- Due filettature femmina G ¼ sono nella camera di misura positiva (flangia della cella di misura a sinistra visto dal lato posteriore) ad es. per la ricalibratura



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

5. Blocco valvole con manometro per pressione statica (opzionale)

L'opzionale blocco valvole compatto e flangiato per un manometro per la pressione statica DN 100 permette di misurare il livello e la pressione di lavoro in un unico strumento.



- Per **isolare** le pressioni di sistema senza interrompere il processo, permettere lo smontaggio/controllo del manometro e proteggere il manometro da sovrapressione nel caso di prove di pressione nell'impianto con una pressione n-volte superiore.
- Per **proteggere il manometro** da colpi d'ariete/picchi di pressione e quindi da condizioni di impiego non definite
- Per esclusione **del manometro** se le misurazioni non sono necessarie per lunghi periodi, cioè se le misurazioni sono necessarie solo occasionalmente (per aumentare la vita media di questi manometri differenziali e per pressione di lavoro con alta variazione della pressione).
- **Ricalibratura** dei manometri differenziali (indicazione del volume del serbatoio)
  a) Chiudere le valvole positive e negative di esclusione

b) Dopodiché aprire la valvola di equalizzazione della pressione, attendere per un breve periodo di tempo e poi chiudere di nuovo la valvola di equalizzazione della pressione
c) Collegare il dispositivo di pressione standard e la pompa di calibrazione utilizzando l'attacco femmina G ¼ supplementare nella camera di misura positiva del sistema di misura
d) Smontare **la vite dell'attacco di prova** dal lato negativo del blocco valvole
e) Il lato positivo può quindi essere pressurizzato
f) Dopo la regolazione:
- Stringere la vite di scarico dell'aria
- Scollegare il dispositivo di pressione standard e la pompa di calibrazione e chiudere l'attacco
- Aprire lentamente prima la valvola per manometro positiva e poi quella negativa

- **Attacco di prova** M20 x 1,5 per controllare il manometro per la pressione statica

La valvola di equalizzazione della pressione permette di controllare il punto zero durante il funzionamento (a valvola aperta).
a) Chiudere le valvole positive e negative di esclusione
b) Dopodiché aprire la valvola di equalizzazione della pressione

- Mentre il fluido scorre dal lato con la pressione alta all'altro lato, la pressione differenziale nel manometro scende a zero (l'indicazione della pressione differenziale deve essere su zero, cioè entro il range di tolleranza dello zero che indica che il manometro funziona correttamente).
- Lo zero può essere regolato utilizzando l'indice regolabile standard (smontare prima il fermaglio a scatto, il trasparente e l'anello di fissaggio). Ruotare la vite con testa a intaglio sull'indice regolabile per regolare il punto zero. Dopo la regolazione del punto zero, montare di nuovo il fermaglio a scatto, il trasparente e l'anello di fissaggio e chiudere di nuovo la valvola di equalizzazione della pressione.

- Successivamente, controllare il punto zero delle versioni con trasmettitore integrato (vedi pagina 59).
  c) Chiudere la valvola di equalizzazione della pressione
  d) Aprire lentamente prima la valvola per manometro positiva e poi quella negativa

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

6. Avvertenza

Per fluidi pericolosi, come ad es. ossigeno, acetilene, fluidi combustibili o acidi, e per serbatoi a pressione si devono rispettare le regolamentazioni generali e le direttive/disposizioni vigenti.

7. Adattatore per l'attacco al processo (opzionale)

Gli adattatori possono essere flangiati o collegati direttamente al manometro differenziale o al blocco valvole.

Sono disponibili 2 attacchi di pressione:

- 2 filettature femmina G 1/4, interasse degli attacchi 31 mm o 54 mm
- 2 filettature femmina 1/4 NPT, interasse degli attacchi 31 mm o 54 mm

I

Nell'ordinazione singola, tutti gli elementi necessari per il montaggio al manometro differenziale o al blocco di valvole sono inclusi nella fornitura:
2 viti a testa esagonale M8 x 16, 2 viti a testa esagonale M8 x 28, 2 dadi M8 e 2 guarnizioni O-Ring

8. Trasmettitore per misura di livello (opzionale)

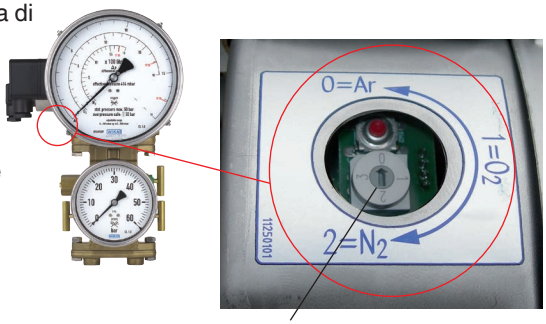
- Versione standard modello 891.44
- Versione Ex modello 892.44

I manometri differenziali WIKA con un trasmettitore integrato modello 89x.44 combinano tutti i vantaggi di una visualizzazione meccanica in sito alle esigenze di trasmissione del segnale elettrico per l'acquisizione di valori di misura richieste dall'industria moderna.

Il trasmettitore è integrato nella cassa dello strumento. Il fondo scala (segnale elettrico in uscita) viene regolato automaticamente dalla indicazione meccanica, cioè la scala con un angolo di 270 gradi corrisponde a 4 … 20 mA (vedi paragrafo 4. Manometro differenziale).

Nel caso di **scale multiple** o quadranti intercambiabili (opzionale), il segnale in uscita adattato di 4 ... 20 mA corrispondente ad ognuna di esse può essere memorizzato nel microprocessore.

Il segnale in uscita può essere cambiato per il tipo di fluido desiderato ruotando l'**interruttore BCD** opzionale (accessibile attraverso il coperchio sulla sinistra della cassa) mediante un cacciavite.



Interruttore BCD (interruttore per la selezione della scala) e
e tasto per il punto zero (coperchio smontato)

Punto zero elettrico
(con interruttore BCD opzionale)

Se è necessaria la compensazione del punto zero (ad es. dopo la correzione meccanica del punto zero), l'apparecchio deve prima essere messo fuori tensione (staccando la spina). Quindi è necessario ripristinare l'alimentazione elettrica (collegando la spina) e premere entro 30 sec. il tasto zero per circa 1 sec.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Punto zero elettrico (senza interruttore BCD opzionale)

Se il punto zero meccanico è modificato sull'indice regolabile, il punto zero elettrico deve essere resettato al punto zero meccanico.

Come prima cosa, togliere pressione al manometro.

Allentare completamente il coperchio della morsettiera sul lato destro del manometro svitando completamente la vite ① in centro al coperchio ② utilizzando un cacciavite appropriato (0,6 x 3,5 mm).

I

Estrarre la vite. Rimuovere la scatola della morsettiera ③ con l'inserto ④ dalla base ⑤ e quindi separare il manometro dall'alimentazione.

Rimuovere il coperchio della morsettiera ③ e spingere l'inserto ④ in fuori attraverso la scatola ③ verso il basso.

Collegare con un ponticello i contatti 5 e 6 sull'inserto utilizzando un cavo flessibile corto con le due estremità denudate (max. resistenza consentita di 30 Ω).

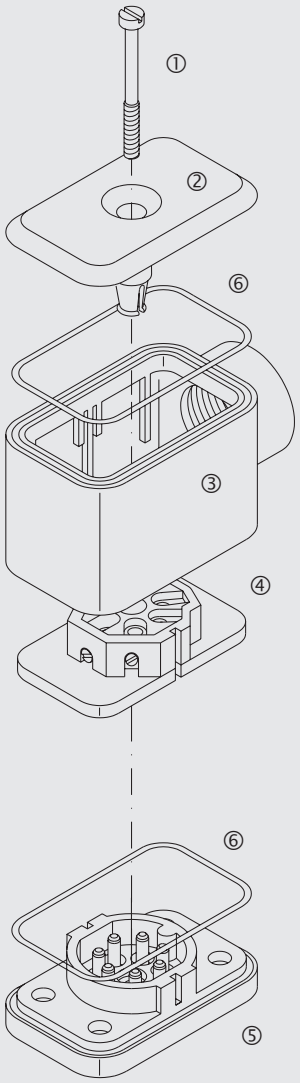
Rimontare la presa nel senso inverso. Inserire il connettore, con il pezzo di filo denudato, nell'inserto ⑤e ristabilire l'alimentazione.

Il nuovo punto zero verrà memorizzato nel sistema elettronico entro max. 30 secondi. Durante questo periodo, la corrente nell'anello aumenterà a 9,5 mA.

Il nuovo punto zero rimane memorizzato in caso di guasto all'alimentazione.

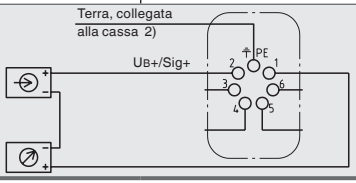
Allentare nuovamente la morsettiera nella stessa sequenza sopra descritta e rimuovere il pezzo di filo denudato. Dopo aver montato di nuovo la morsettiera, il segnale di uscita elettrica corrisponderà di nuovo alla visualizzazione dell'indice meccanico.

Assicurarsi che le guarnizioni ⑥ siano montate in modo appropriato e sicuro al fine di mantenere la classe di protezione.



① Vite
② Coperchio della morsettiera
③ Scatola della morsettiera
④ Inserto
⑤ Base di supporto
⑥ Guarnizioni

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Specifiche tecniche		Modelli 891.44 e 892.44 (versione Ex)
Alimentazione *UB*		
per versione Non-Ex	DC	12 V < *UB* ≤ 30 V
per versione Ex		vedi paragrafo 'Protezione antideflagrante'!
Ondulazione residua consentita	% del fondo scala/10 V	≤ 0,1
Effetto della tensione di alimentazione	% ss	≤ 10
Segnale in uscita		4 … 20 mA, sistema a due fili
Carico massimo consentito *RA*		per versioni Non-Ex, modello 891.44:
		RA ≤ (*UB* - 12 V) / 0,02 A con *RA* in Ω e *UB* in V
		per versioni Ex, modello 892.44:
		RA ≤ (*UB* - 14 V) / 0,02 A con *RA* in Ω e *UB* in V
Effetto del carico	% del fondo scala	≤ 0,1
Regolazione del segnale in uscita		
Punto zero, elettrico	Regolazione del punto zero cavallottando brevemente i morsetti 5 e 6, o utilizzando l'opzione "interruttore per la selezione della scala", selezionabili tramite il tasto 1)	
Selezione della scala		4 scale selezionabile tramite interruttore BCD
Linearità	% del fondo scala	≤ 1,0 (calibrazione del punto limite)
Temperatura ambiente		
consentita	°C	-40 … +80, -40 … +60 con ossigeno
il campo di temperatura compensato	°C	-40 … +80
Coefficienti di temperatura entro		
campo di temperatura compensato		
Coefficiente medio per lo zero	% del fondo scala/10 K	≤ 0,3
Coefficiente medio per il fondo scala	% del fondo scala/10 K	≤ 0,3
Protezione antideflagrante		Conforme al certificato di esame CE di tipo
		BSV 08 ATEX E 018 X per modello 892.44
Certificato Ex		EEx II 2G EEx ia IIC T6
Specifiche di conformità		
Alimentazione *Ui*	DC	14 … 30 V
Tensione di corto circuito *Ii*	mA	max. 100
Portata *Pi*	W	max. 1
Capacitanza interna *Ci*	nF	12
Induttanza interna *Li*	mH	Trascurabile
Temperatura del fluido	°C	-40 … +80, -40 … +60 con ossigeno
Temperatura ambiente	°C	-40 … +60 (T6)
Conformità CE	Emissione di interferenza e immunità conforme a EN 61 326-1	
Collegamento elettrico		Connettore a L (morsetti a vite fino a 2,5 mm²)
Protezione collegamenti elettrici	Protetto contro la polarità inversa e la sovratensione	
Grado di protezione		IP 65 conforme a EN 60529 / IEC 529
Connessione elettrica, a due fili		Morsetti 3, 4, 5 e 6: solo per uso interno 2) Questa connessione non può essere utilizzata per il bonding equipotenziale. Il strumento deve essere incorporato nel bonding equipotenziale attraverso la connessione al processo.

1) Possibile solo entro 30 secondi dopo il collegamento della tensione di alimentazione

Ricerca guasti

Difetto	Causa possibile	Rimedio
Segnale in uscita assente	Alimentazione assente	Controllare l'alimentazione e il collegamento
	Collegamento interrotto (o guasto)	Sostituire componenti guasti
	Trasmettitore collegato in modo errato	Controllare il collegamento
		e correggerlo, se necessario
	Pressione assente	Conrollare le tubazioni
	Valvola di equalizzazione della pressione aperta	Chiudere la valvola di equalizzazione della pressione
	Sistema elettronico guasto, ad es. per	Restituire il manometro al
	tensione di alimentazione troppo	produttore per la sua riparazione
	elevata o per picchi di tensione	
Segnale invariato	Ingresso di pressione bloccato	Controllare le tubazioni e l'ingresso della pressione
nonostante variazione		e pulirlo accuratamente, se necessario
della pressione	Valvola di equalizzazione della pressione aperta	Chiudere la valvola di equalizzazione della pressione
	Sistema elettronico guasto, ad es.	Restituire il manometro al
	per tensione di alimentazione troppo	produttore per la sua riparazione
	elevata o per picchi di tensione	
	Trasmettitore guasto dopo	Restituire il manometro al
	sovraccarico meccanico	produttore per la sua riparazione
Segnale invariato e troppo	Sistema elettronico guasto per	Restituire il manometro al
elevato nonostante	tensione di alimentazione troppo	produttore per la sua riparazione
variazione della pressione	elevata o per picchi di tensione	
Lettura dello span	Tensione di alimentazione troppo bassa	Regolare la tensione di alimentazione
totale troppo bassa	Impedenza del carico troppo elevata	Considerare il carico massimo consentito
	Selezionato scala errata	Controllare posizione dell'interruttore per
		la selezione della scala
Segnale zero troppo basso	Compensazione zero errata	Regolare di nuovo il punto zero
Segnale zero troppo alto	Compensazione zero errata	Regolare di nuovo il punto zero
	Pressione eccessiva sul trasmettitore	Restituire il manometro al
		produttore per la sua riparazione

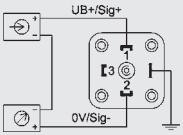
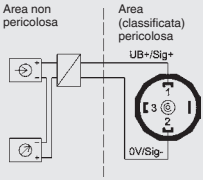
11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

9. Trasmettitore per l'indicazione della pressione statica (opzionale)

Versione standard modello A-10
o versione Ex modello IS-20

Trasmettitore per l'indicazione della pressione di lavoro

I trasmettitori per la pressione di lavoro sono avvitati lateralmente sul lato sinistro della camera di misura negativa e possono essere montati successivamente in loco, se necessario.
Attacco di pressione per trasmettitore: G 1/4 (maschio)

Specifiche tecniche		A-10	IS-20
Scheda Tecnica		PE 81.60	PE 81.50
Esecuzione		standard	a sicurezza intrinseca
Campi di misura	bar	0 ... 2,5 a 0 ... 60	0 ... 2,5 a 0 ... 60
Uscite	mA	4 ... 20	4 ... 20 (Speisetrenner)
Temperatura del fluido	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Temperatura ambiente	°C	-30 ... +100	-20 ... +80
Parti bagnate		acciaio inox	acciaio inox
Alimentazione *UB*	DC	8 V < *UB* ≤ 30 V	10 V < *UB* ≤ 30 V
Carico massimo ammissibile *RA*	Ohm	*RA* ≤ (*UB* - 8 V) / 0,02 A	*RA* ≤ (*UB* - 10 V) / 0,02 A
Precisione			
BFSL	% del fondo scala	≤ 0,5	≤ 0,25
Campo di temperatura compensato	°C	0 ... +80 °C	0 ... +80 °C
Connessione elettrica, a due fili			

Il manuale d'uso corrispondente è incluso nella fornitura di ogni manometro differenziale con trasmettitore integrato per l'indicazione della pressione di lavoro.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

10. Contatti elettrici (opzionale)

Questi contatti elettrici sono montati nella cassa del manometro e aprono e chiudono un circuito elettrico di controllo a seconda della posizione dell'indice dello strumento.

Esecuzioni

Contatti a magnetino singoli o doppi o contatti induttivi di allarme singoli o doppi. Per i dati tecnici vedi la scheda tecnica AC 08.01.

Il contatto elettrico modulare è un'unità completa che può essere montata sul manometro in pochi minuti.

I contatti elettrici hanno il grado di protezione IP 65 anche per manometri con riempimento di liquido. Il collegamento all'indice dello strumento avviene mediante una speciale forcella in modo che non sia necessaria una spina di trascinamento sull'indice. Grazie a questo montaggio semplice, lo strumento può essere convertito in uno strumento di misura a contatto in modo rapido ed economico.

I

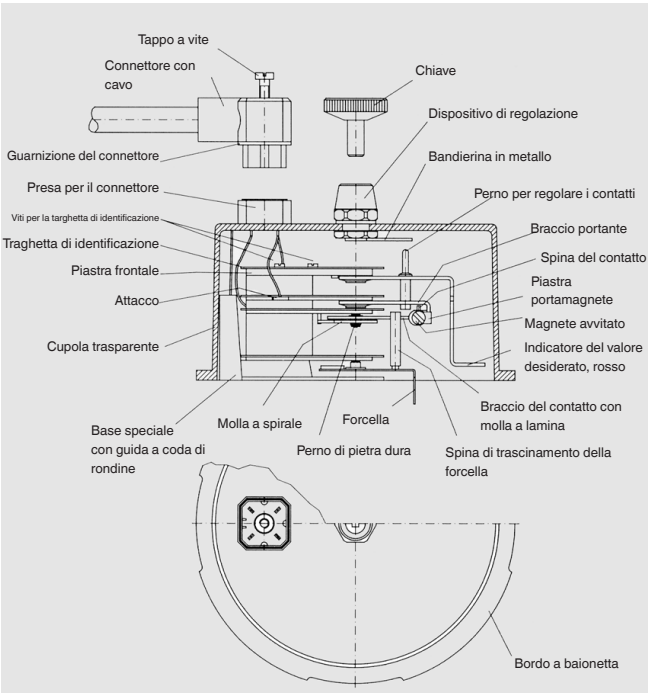
I contatti elettrici sono composti da:

- contatto elettrico precablato dotato di una base speciale e una forcella
- una cupola trasparente (policarbonato) con guida a coda di rondine in cui viene inserito il contatto di allarme e che viene fissata da una vite con intaglio a croce
- presa per il connettore a 4 poli, inserita nella cupola trasparente tramite stampaggio della plastica a iniezione o saldatura
- un dispositivo di regolazione, montato al centro della cupola trasparente

Le lancette regolabili del contatto elettrico integrato vengono regolate al valore a cui deve intervenire il contatto. La regolazione avviene dall'esterno attraverso il dispositivo di regolazione e utilizzando una chiave fissa oppure rimovibile.

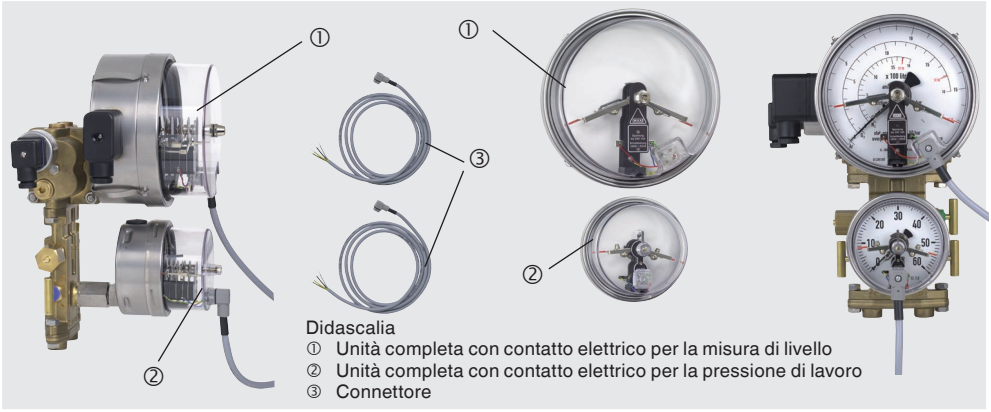
I contatti elettrici sono progettati in modo che l'indice dello strumento possa muoversi al di là della lancetta regolabile dopo l'azionamento del contatto mentre il contato rimane azionato.

Per questo motivo il design garantisce uno stato di commutazione stabile che corrisponde alla posizione dell'indice dello strumento anche in caso di caduta dell'alimentazione.



11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Montaggio dei contatti elettrici



Didascalia
① Unità completa con contatto elettrico per la misura di livello
② Unità completa con contatto elettrico per la pressione di lavoro
③ Connettore

I

Per prima cosa, smontare il fermaglio a scatto con l'anello di fissaggio e il trasparente del manometro. Prima di inserire la cupola trasparente nello strumento di misura, regolare i contatti in conformità al loro campo operativo.

Quando si usa il contatto a magnetino, la forza di ritenuta magnetica deve essere adattata alle condizioni dello strumento regolando (ruotando) il magnete avvitato. Il magnete deve poi essere protetto contro la regolazione involontaria usando un prodotto sigillante adatto. La piccola molla a lamina nel braccio flessibile del contatto deve essere angolata in modo adeguato.

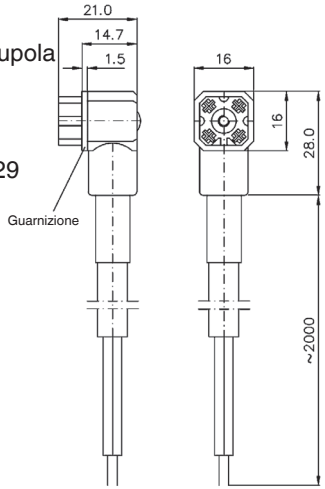
Posizionare e montare ora l'unità completamente regolata e il fermaglio a scatto sul manometro in modo che la forcella che guida le braccia flessibili del contatto passi al di sopra dell'indice del manometro senza toccare il quadrante. In caso contrario, usare un utensile da taglio per accorciare la forcella.

I contatti sono regolati in modo ottimale se regolati in fabbrica.

Chiudendo a scatto il fermaglio, l'inter unità di contatto sarà fissata al manometro.

Connettore
come controparte della presa del connettore saldata sulla cupola

- Materiale: PA 6 - GF 30
- Colore: grigio
- Attacco: cavi scoperti e stagnati
- Grado di protezione: IP 65 conforme a EN 60529 / IEC 529



Per contatti a magnetino:
- Connettore a 3 poli + ⏚ (250 V max.)
  con cavo da 2 m 4 x 1,0 mm²

Per contatti induttivi di allarme:
Esecuzione a bassa tensione con messa a terra
- Connettore a 4 poli (50 V max.)
  con cavo da 2 m 4 x 0,75 mm²

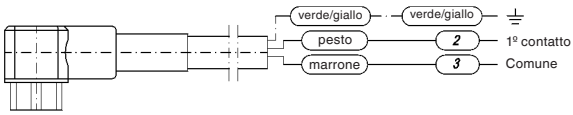
Fornitura: 1 connettore con cavo,
1 vite centrale M3 x 20 e 1 guarnizione

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

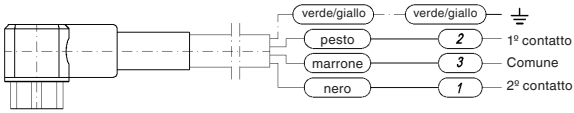
Collegamenti elettrici

Contatti a magnetino:

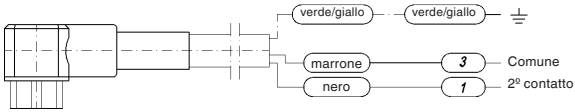
- Contatto singolo, DN 100



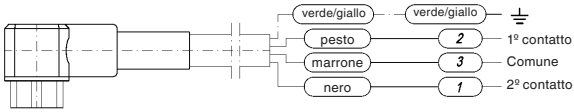
- Contatto doppio, DN 100



- Contatto singolo, DN 160

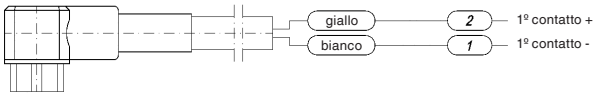


- Contatto doppio, DN 160

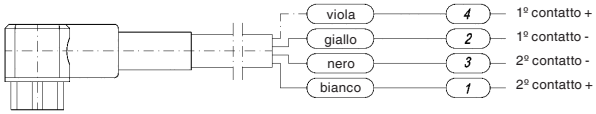


Contatti induttivi di allarme:

- Contatto singolo, DN 100 e 160



- Contatto doppio, DN 100 e 160



11. Manutenzione

I manometri differenziali WIKA non richiedono manutenzione o assistenza e garantiscono una lunga durata se utilizzati e fatti funzionare in modo appropriato.

12. Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.
Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I

Technical alteration rights reserved.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.
Si riservano modificazioni tecniche.

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
Per filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito www.wika.it.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

11265191.08 10/2014 GB/D/F/I